

ANNEE 1921

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

N^o 597

Implantations du fémur dans le tibia

ET DU

tibia et du péroné dans le fémur

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

PRÉSENTÉE PAR

M. Maurice LATOMBE

Né à Villers-Cotterêts (Aisne), le 19 Décembre 1888

Ancien externe de l'Assistance publique de Paris

Président : M. Bernard CUNÉO, professeur.

PARIS

SOCIÉTÉ GÉNÉRALE D'IMPRIMERIE

46, Rue Jacob, 46

1921

IMPLANTATIONS DU FÉMUR DANS LE TIBIA
ET DU
TIBIA ET DU PÉRONÉ DANS LE FÉMUR



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Implantations du fémur dans le tibia

ET DU

tibia et du péroné dans le fémur

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

PRÉSENTÉE PAR

M. Maurice LATOMBE

Né à Villers-Cotterêts (Aisne), le 19 Décembre 1888

Ancien externe de l'Assistance publique de Paris



Président : M. Bernard CUNÉO, professeur.

PARIS

SOCIÉTÉ GÉNÉRALE D'IMPRIMERIE

46, Rue Jacob, 46

1921

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

LE DOYEN : M. ROGER.

PROFESSEURS : MM.

Anatomie	NICOLAS.
Anatomie médico-chirurgicale	CUNÉO.
Physiologie	Ch. RICHET.
Physique médicale	André BROCA.
Chimie organique et chimie générale	DESGREZ.
Bactériologie	BEZANÇON.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	Marcel LABBÉ.
Pathologie médicale	RÉNON.
Pathologie chirurgicale	LECÈNE.
Anatomie pathologique	LETULLE.
Histologie	PRENANT.
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET.
Thérapeutique	CARNOT.
Hygiène	BERNARD.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MÉNÉTRIÉR.
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER.
Clinique médicale	ACHARD.
	WIDAL.
	GILBERT.
	CHAUFFARD.
Hygiène et clinique de la première enfance	MARFAN.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	DUPRÉ.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELMÉ.
Clinique des maladies du système nerveux	P. MARIE.
Clinique des maladies contagieuses	TEISSIER.
	DELBET.
Clinique chirurgicale	LEJARS.
	HARTMANN.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique	De LAPERSONNE.
Clinique des maladies des voies urinaires	LEGUEU.
Clinique d'accouchements	BAR.
	COUVELAIRE.
	BRINDEAU.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile	BROCA Auguste.
Clinique thérapeutique	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale	DUVAL.

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

MM.	MM.	MM.	MM.
ABRAMI.	DUVOIR.	LARDENNOIS.	RATHERY.
ALGLAVE.	FIESTINGER.	LE LORIER.	RETTÉTER.
BASSET.	GARNIER.	LEMIERRE.	RIBIERRE.
BAUDOIN.	GOUGEROT.	LEQUEUX.	RICHAUD.
BLANCHETIÈRE.	GRÉGOIRE.	LERÉBOULLET.	ROUSSY.
BRANCA.	GUÉNIOT.	LÉRI.	ROUVIÈRE.
CAMUS.	GUILLAIN.	LÉVY-SOLAL.	SCHWARTZ.
CHAMPY.	GUILLEMINOT.	MATHIEU.	TANON.
CHEVASSU.	HEITZ-BOYER.	METZGER.	TERRIEN.
CHIRAY.	JOYEUX.	MOCQUOT.	TIFFENEAU.
CLERC.	LABBÉ (Henri).	MULON.	VILLARET.
DEBRÉ.	LAIGNEL-LAVASTINE.	OKYNCZYC.	
DESMAREST.	LANGLOIS.	PHILIBERT.	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A la mémoire de ma Mère

Respectueux hommage de
mon amour filial.

A ma Femme

A mes Enfants

A mon Père et ma Belle-Mère

A ma Tante

A mes Beaux-Parents

Meis et amicis

A M. le Professeur Bernard Cunéo
Professeur d'Anatomie Médico-Chirurgicale
Chevalier de la Légion d'Honneur.

Qui a bien voulu nous faire l'honneur d'accepter la présidence de cette thèse.

A M. le Professeur Agrégé Mauclair

En témoignage de profonde gratitude
pour avoir bien voulu nous inspirer le
sujet de cette thèse et nous avoir guidé
dans sa rédaction.

A nos Maîtres dans les Hôpitaux.

M. le Docteur Lacombe, Hôpital Beaujon, 1909-1910

M. le Professeur Reclus, Hôtel-Dieu, 1910-1911
(In memoriam)

M. le Professeur Agrégé Launois
(In memoriam)
remplacé par M. le Professeur Agrégé Guillain,
Hôpital Lariboisière, 1911.

M. le Professeur Agrégé Mauclaire,
Hôpital de la Charité, 1911-1912.

M. le Docteur Barié, Hôpital Laënnec, 1912.

M. le Professeur Agrégé Mauclaire,
Hôpital de la Charité, Externat, 1919.

M. le Docteur O. Macé,
Hôpital de la Charité et Hôtel-Dieu, Externat, 1919-1920

M. le Professeur Agrégé André Joussei,
Hôpital Laënnec, Externat, 1920-1921.

M. le Docteur Barbier, Hôpital Hérold, Externat, 1921.

Implantations du fémur dans le tibia et du tibia et du péroné dans le fémur

PREFACE

Nous rappellerons tout d'abord que les premières implantations osseuses furent faites pour consolider des fractures de jambe ou pour traiter certaines pseudarthroses. Le procédé consistait à emboîter le fragment inférieur dans le canal médullaire du bout supérieur. Il fut employé par Roux en 1830 pour une pseudarthrose humérale. Delorme l'employa dans un cas semblable et obtint un excellent résultat; il lui donna le nom de « procédé de l'enclavement ou du tenon ». En 1901, M. Mauclaire pratiqua cette même intervention pour une pseudarthrose consécutive à une fracture compliquée du fémur, à l'union du quart supérieur avec les trois quarts inférieurs de la diaphyse. La consolidation fut obtenue en quatre mois, avec un raccourcissement de deux centimètres; la station debout et la marche ne déterminaient pas de fatigue notable. En 1920, le même auteur rapporte à la Société

de Chirurgie de Paris qu'il eût l'occasion de pratiquer des interventions à peu près semblables chez des blessés de guerre qui présentaient une pseudarthrose juste au-dessous de la tête humérale. M. Mauclore aiguissait en pointe la diaphyse et l'enfonçait dans la tête humérale elle-même. Après immobilisation dans un plâtre, la consolidation a été très bonne, le bras un peu en abduction, les mouvements se faisaient au niveau de l'articulation sterno-claviculaire; raccourcissement: 3 à 4 centimètres.

S'inspirant de la pratique de Roux, quelques chirurgiens, dans les dix dernières années du XIX^e siècle et plus particulièrement depuis le début du XX^e, pour remédier aux inconvénients du genou ballant, ont eu l'idée de substituer aux résections pures et simples, des implantations osseuses. Tantôt il s'agit de l'implantation de l'os de la cuisse dans l'os principal de la jambe; tantôt au contraire, de celle de l'un des os de la jambe dans celui de la cuisse.

Nous essaierons donc de passer en revue toutes les opérations qui ont été faites sur cette donnée nouvelle depuis 1889. Nous avons rassemblé de notre mieux les observations publiées sur ce sujet et nous nous excusons pour celles que nous n'avons su retrouver.

Dans la première partie nous traiterons des *implantations du fémur dans le tibia*. Dans la seconde des *implantations du tibia et du péroné dans le fémur, soit qu'il s'agisse du tibia seul, du péroné seul ou de ces deux os à la fois*.

Dans chacune de ces parties nous verrons après un court historique, les indications de ces opérations et les variétés de technique employée par chacun. Nous

en donnerons ensuite les résultats éloignés chaque fois que cela sera possible, avant de rapporter les observations publiées.

Après quoi nous tirerons des conclusions générales.

Qu'il nous soit permis de remercier ici, cet excellent maître, le Professeur Agrégé Mauclaire, pour le précieux enseignement et les conseils qu'il n'a cessé de nous prodiguer au cours de nos études médicales. Nous le remercions également pour le grand honneur qu'il nous a fait en nous confiant le soin de rédiger ce travail pour lequel il a bien voulu nous fournir de nombreux éléments.

Nous exprimons également notre gratitude à M. le Docteur Toupet, Chirurgien des Hôpitaux, qui voulut bien nous communiquer une observation inédite et nous autoriser à la publier.

PREMIÈRE PARTIE

Implantations du fémur dans le tibia.

HISTORIQUE

D'après les recherches de M. Mauclore et les nôtres, il semble que ce soit Bramann vers 1889, qui le premier ait fait une implantation osseuse après résection du genou. Mais c'était une implantation du péroné dans le fémur. Il faut attendre jusque vers 1895 pour voir Mickulicz implanter l'extrémité inférieure du fémur, après résection, dans le plateau tibial et avoir ainsi une jambe très solide.

En France, le premier cas publié le fût à la Séance du 18 octobre 1916 de la Société de Chirurgie de Paris par M. Mauclore au sujet d'un blessé de guerre qu'il avait opéré le 25 mai de la même année. Le même auteur avait déjà fait une implantation du fémur dans le tibia pour un cas d'arthropathie tabétique en juillet 1914; mais nous verrons plus loin, ce qu'il faut penser de cette intervention dans cette affection. En 1916 également M. Toupet fit une implantation secondaire du fémur dans le tibia, malgré une abondante suppuration. L'année suivante en Allemagne, Mosckowitz en publie deux cas. Puis à nouveau en 1919 M. Mauclore

publie un autre cas opéré par lui le 31 janvier 1918.

Enfin en 1920 et 1921 nous en relevons plusieurs qui ont été opérés en 1917, 1918 et 1919 par MM. Cotte (3 cas), Guibé, Gaudier, Patel, Arrou (2 cas) et Laroyenne.

Toutes ces opérations furent faites à la suite de genou ballant après résection de l'extrémité inférieure du fémur, en général détruite par des éclats d'obus.

Nous n'avons retrouvé qu'un seul cas de tumeur : celui que M. Arrou cite dans une communication à la Société de Chirurgie de Paris, à la Séance du 28 janvier 1920. M. Arrou donne le résultat d'une opération pour sarcome à myéloplaxes de l'extrémité inférieure du fémur faite par lui antérieurement. Bien qu'il dise en avoir parlé l'année précédente, à la même Société, nos recherches à ce sujet dans les Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie de Paris de 1919, sont restées infructueuses et nous ne possédons que peu de renseignements sur ce cas.

INDICATIONS

L'indication générale de cette opération est la substitution à un membre inférieur dont le squelette a subi une solution de continuité au voisinage du genou, d'un membre rigide, véritable pilon naturel, que le blessé pourra utiliser pour la locomotion.

Les trois grandes indications seront donc :

- 1) *Le genou ballant après résection pour tumeur;*
- 2) *Le genou ballant après résection pour ostéo-arthrite tuberculeuse, pour plaie articulaire.*
- 3) *Le genou ballant sans opération préalable, comme dans le cas d'arthropathie tabétique.*

Nous ne traiterons des indications pour tumeur que dans la seconde partie, puisque presque toujours, quand une tumeur est justiciable d'une implantation, il s'agit d'un sarcome à myéloplaxes de l'extrémité supérieure du tibia et que dans ce cas l'implantation se fait du squelette de la jambe dans celui de la cuisse.

Dans les cas de genou ballant après résection pour plaie articulaire que nous avons recueillis, il s'agit pour tous de blessures de guerre. En général, un éclat d'obus ou un schrapnell a broyé l'extrémité inférieure du fémur et l'articulation est intéressée. Le fragment osseux atteint est tellement morcelé que l'esquillectomie s'impose et par suite le raccourcissement du membre est inévitable.

Dans les tout premiers cas, ceux de MM. Mauclaire, Toupet, Cotte, Guibé et Laroyenne les blessés avaient

déjà été opérés dans des ambulances du front. On leur avait fait une résection de la partie broyée, les extrémités osseuses avaient été mises au contact et le membre avait été maintenu un certain temps dans un plâtre. Comme résultat, aucune consolidation ne s'était faite, le blessé se présentait longtemps après l'opération avec un véritable membre de polichinelle.

C'est alors qu'une seconde opération fut décidée et que M. Maucelaire eut l'idée d'implanter cette surface naturellement étroite ou même appointée du fémur, dans le plateau tibial qui était intact. Il fut suivi dans cette voie, par MM. Toupet, Cotte, Guibé et Laroyenne pour des cas semblables.

Devant les résultats obtenus, lorsque les mêmes chirurgiens et d'autres comme MM. Gaudier, Patel et Arrou se trouvèrent devant un blessé présentant un broiement de l'extrémité inférieure du fémur, ils n'hésitèrent plus à faire directement l'implantation du fémur dans le plateau tibial.

Enfin du genou ballant sans opération préalable, nous ne dirons rien ici, le réservant pour la seconde partie, pour les mêmes raisons que le genou ballant après résection de tumeur.

LES VARIETES DE TECHNIQUE OPERATOIRE

Dans son ensemble la technique est sensiblement toujours la même; une logette d'une profondeur variable est creusée dans le plateau tibial. L'extrémité inférieure du fémur, plus ou moins appointée y est introduite. Le tout est maintenu en place un temps suffisant par un appareil plâtré. Pour plus de sûreté, certains auteurs maintiennent les fragments au contact, soit par des fils métalliques, soit par une plaque de Lambotte, soit par des agrafes de Dujarier.

Ces dernières précautions nous paraissent bien un peu superflues, d'autant qu'elles introduisent dans la plaie opératoire des corps étrangers dont il est toujours préférable de se dispenser. « Je suis arrivé à cette opinion, dit Lexer, qu'il faut éviter les corps étrangers: clous, fils métalliques, chevilles d'ivoire; il se produit à leur voisinage du tissu de granulation qui pénètre l'os et le résorbe. »⁽¹⁾ Or l'implantation doit offrir suffisamment de solidité lorsqu'elle est maintenue par un bon appareil plâtré, pour se passer, dans les cas habituels, de ces corps étrangers; c'est même là un des avantages de la méthode.

Voyons néanmoins la technique employée par les différents auteurs: Mickulicz pour un ostéo-sarcome de l'épiphyse fémorale chez un enfant de 16 ans, réséqua 20 centimètres du fémur, aviva le plateau tibial et enfonça le fémur dans un trou creusé dans l'épiphyse tibiale. Peut-être serait-il préférable de tailler un peu plus en pointe la diaphyse fémorale et de l'enfoncer

(1) Cité par J. Ducuing: Les greffes articulaires totales chez l'homme; dans la *Revue de Chirurgie*, 1912.

dans l'épiphyse tibiale sans aviver le plateau tibial. (Fig. 1.)

Dans un premier cas, M. Mauclaire taille en pointe le fémur et l'implante dans le plateau tibial excavé de 3 centimètres. Cette pointe faite aux dépens du tissu médullaire central n'est pas assez solide; elle se casse. Une autre pointe est taillée aux dépens des lames osseuses externe et interne qui sont beaucoup plus soli-

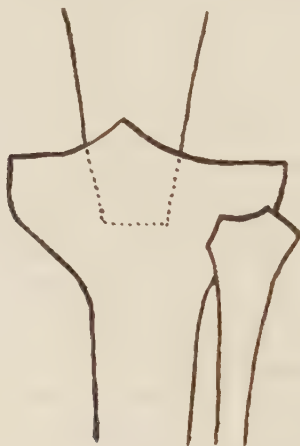


Fig 1. — Opération de Mickuliez modifiée pour sarcome de l'extrémité inférieure du fémur. — Le fémur est taillé en pointe et le plateau tibial n'est pas avivé.

des. Le membre est isolé dans un plâtre et y reste 120 jours. — Dans un second cas, M. Mauclaire emploie la même technique et pourtant cette fois, malgré un appareil plâtré solide, la pointe se déplace. Il fallut une seconde intervention pour la réintroduire dans la cavité tibiale où elle se maintint sans suture, mais après une longue immobilisation dans un appareil plâtré.

M. Arrou également ne fait pas de suture osseuse. Après régularisation du bout inférieur du fémur, il avive le plateau tibial à la curette, lequel présente ainsi une légère dépression qui reçoit le fémur. Immédiatement un plâtre maintient le tout.

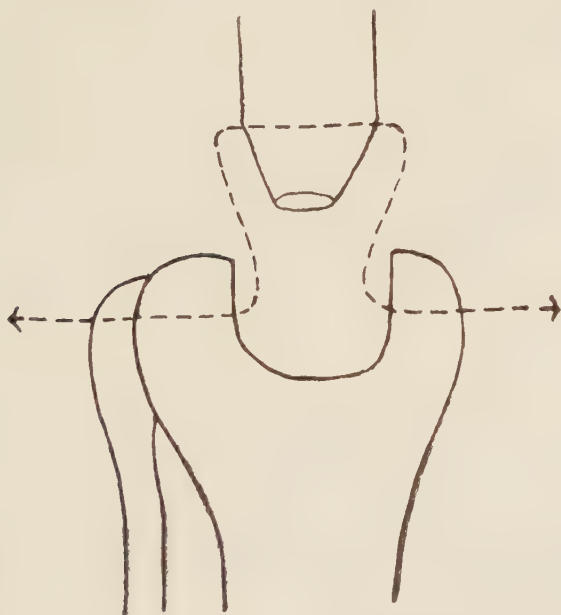


Fig. 2. — Schéma de l'opération de Toupet.

M. Cotte dans trois cas creuse une petite logette, profonde de 2 centimètres environ, dans le plateau tibial après que celui-ci eut été avivé. Après résection de la partie broyée du fémur, ce qui est devenu l'extrémité inférieure est introduit dans la logette tibiale. Dans les deux premiers cas, une plaque de Lambotte maintient la coaptation; dans le troisième ce sont deux agrafes de Dujarier qui remplacent la plaque de Lam-

botte. Dans le second cas, la plaque est enlevée au bout de trois mois; quant aux agrafes, elles le furent avant deux mois. Malgré ces moyens de fixation le membre fut immobilisé dans un plâtre aussitôt après l'opération.

La même technique avec plaque de Lambotte est suivie par M. Patel; la plaque est enlevée au bout de deux mois.

M. Toupet taille le fémur en coin; puis creuse une loge de 3 centimètres environ de profondeur dans le plateau tibial. Ensuite il perfore l'extrémité fémorale et y passe un gros fil d'argent; il traverse ensuite de dehors en dedans le plateau tibial, la mèche du perforateur venant ressortir dans la loge creusée au centre de l'os; chaque extrémité du fil est ainsi amenée au dehors. La traction sur le fil enfonce le fémur dans le tibia; le fil est tordu sur la face antérieure du plateau. (Fig. 2.)

M. Guibé avive le plateau tibial à la rugine, y creuse à la gouge une loge pour le fémur qui y est introduit et maintenu par deux fils d'argent. La rotule qui était intacte, fut dédoublée et suturée par ses bords à la face antérieure du fémur ruginé. Malgré ces précautions, un premier plâtre appliqué aussitôt après l'opération fut enlevé trois mois plus tard, avant consolidation complète. Un second plâtre dut être laissé deux mois en place.

M. Gaudier régularise le bout inférieur du fémur et l'apointe; puis après ablation du cartilage du plateau tibial, il creuse en son centre, à la fraise, un tunnel de 4 centimètres. Le fémur y est introduit et un fil de bronze perforant plateau tibial et fémur maintient les deux os au contact. Pose d'un appareil plâtré aussitôt après.

Après une première résection faite antérieurement et n'ayant amené aucune consolidation, M. Laroyenne trouve un fémur qui après avivement représente un biseau incliné de haut en bas et d'avant en arrière. Il en profite après avivement du plateau tibial qui était

friable, pour y creuser une logette d'obliquité correspondante. Le fémur y est inséré et fixé par un fil métallique serré à ses deux extrémités par un plomb et un tube de Galli. Appareil plâtré pendant 60 jours durant lesquels le membre est maintenu élevé sur un plan incliné.

Enfin, un auteur allemand, Mosckowicz, se livre à un véritable travail de menuiserie. Dans un premier cas, un schrapnell ayant fait éclater le condyle interne du fémur, il taille dans le reste de l'extrémité articu-



Fig. 3.



Fig. 4.

D'après Mosckowicz.

laire un tenon médian avec latéralement deux échancrures. Dans le plateau tibial est creusée une gouttière médiane destinée à recevoir le tenon fémoral. (Fig. 3.)

Dans le second cas, il taille deux tenons, chacun aux dépens d'un condyle fémoral, puis sur le tibia deux gouttières correspondantes destinées à emboîter les tenons fémoraux. (Fig. 4.) — Dans ces deux observations il n'est nullement question de suture; l'auteur dit simplement que pour éviter le glissement des surfaces osseuses, il a employé la transplantation graisseuse décrite par Lexer et employée également par Murphy.

Toutes ces opérations, sauf celle de Mickulicz,

furent faites après résection de l'extrémité inférieure du fémur pour blessure de guerre.

Un autre cas d'implantation du fémur dans le tibia pour sarcome à myéloplaxes de l'extrémité inférieure du fémur fut faite par M. Arrou. Bien que nous n'ayons que peu de renseignements sur l'opération, il semble qu'une petite cuvette fut pratiquée à la gouge sur le tibia. Cette cuvette reçut l'extrémité inférieure du fémur qu'un trait de scie passant au-dessus des condyles avait séparé de la tumeur. M. Arrou ne fit aucune suture osseuse, mais appliqua un appareil plâtré.

M. le Professeur Cunéo a fait des implantations du fémur dans le tibia, en enfonçant très peu le premier dans le second. Mais pour obtenir plus de solidité, il prend deux greffons osseux sur le malade, en général deux fragments de péroné, qu'il place latéralement de chaque côté du fémur et qui pénètrent de plusieurs centimètres dans le canal médullaire du tibia. Souvent il maintient le tout par une ligature par fil de soie, ou catgut ou fil métallique et obtient ainsi une très bonne consolidation, sans augmenter notablement le raccourcissement.

La technique de l'implantation du fémur dans le tibia est donc relativement simple, surtout si on ne la complique pas de suture par fil métallique, plaque de Lambotte ou agrafe. La plus grande difficulté à notre sens réside dans la pose de l'appareil plâtré pendant laquelle, il faut soigneusement éviter tout déplacement de la jambe par rapport à la cuisse sous peine de perdre tout le bénéfice de l'opération. Il faut à l'opérateur plusieurs aides intelligents qui maintiennent le membre élevé, dans une rectitude absolue et qui appuient suffisamment, mais pas trop cependant, la jambe en direction de la cuisse pour éviter le désengrènement du fémur. Il va sans dire que les mêmes précautions doivent être maintenues jusqu'à la prise du plâtre.

Dans le cas d'implantation du fémur dans le tibia ou dans le cas inverse, Prévot recommande dans sa thèse de mettre le membre en position élevée sur un

plan incliné ou de soulever simplement les pieds du lit. Il utilise ainsi le poids de la partie inférieure du membre pour appuyer le tibia contre le fémur et rendre moins possible les déplacements et surtout l'écartement des extrémités.

RESULTATS

de l'implantation du fémur dans le tibia.

Dans tous les cas publiés et dont nous possédons les observations, les résultats ont été satisfaisants. Quand on a la patience d'attendre un temps suffisant avant l'ablation du plâtre, le blessé possède alors un membre solide, lui permettant de marcher et fréquemment de reprendre son ancien métier. Le raccourcissement bien que souvent important, ne saurait contre-indiquer ces implantations. En effet: le mouvement de bascule du bassin l'atténue un peu: en second lieu, un membre ankylosé est mieux utilisable s'il existe une différence de 2 à 3 centimètres avec le membre sain. Enfin en troisième lieu une chaussure orthopédique judicieusement surélevée corrige le reste.

La guérison, avons-nous dit, est toujours longue, sujette à des complications, tandis qu'une amputation donne la plupart du temps un résultat immédiat et permet le port d'un appareil plus ou moins perfectionné qui assure une marche facile. On peut donc se demander si, en face d'un broiement important de l'extrémité inférieure du fémur, avec intégrité du plateau tibial, mieux ne vaudrait pas amputer que de faire une implantation. Or il est un argument qui a été noté par plusieurs chirurgiens et avec lequel il faut compter: c'est que le blessé tient à son membre et même avec certains petits ennuis préfère à un pilon ou à une jambe artificielle, une « jambe en chair et en os » qui même raccourcie et atrophiée, lui semblera toujours supérieure aux moyens de prothèse. Souvent quand on propose au blessé l'amputation, il refuse; quand on lui propose au contraire de lui laisser un

membre rigide, qui lui rendra encore de nombreux services, il accepte.

A la séance du 20 mai 1920 de la Société de Chirurgie de Lyon, une vive discussion s'est élevée à propos du genou ballant dans les résections pour blessures de guerre. M. Durand dit qu'il avive les extrémités osseuses, les met au contact, puis constate que malgré : agrafes de Dujarier, ligatures osseuses par fil métallique et appareil plâtré, il se produit des glissements des deux os l'un par rapport à l'autre. Il conclut en disant qu'on pourrait empêcher ce glissement en creusant légèrement le plateau tibial et en enfonçant le fémur dans cette cavité; ce procédé maintiendrait sans doute la bonne position des os, mais au prix d'un petit raccourcissement. M. Bérard est satisfait des résultats obtenus avec l'agrafe de Dujarier grand modèle et évite ainsi d'augmenter un raccourcissement « déjà nuisible ». M. Tavernier rejette les agrafes de Dujarier, les plaques et préfère la suture par un fil métallique; si besoin est, il fait un enchevillement central, à l'aide d'un greffon osseux pris sur le tibia ou d'une cheville d'os mort. « L'enchevillement de la pointe du fémur dans le tibia, dit-il, qui semble en honneur auprès de quelques chirurgiens parisiens, a l'inconvénient qui paraît à mes yeux capital, de raccourcir encore un membre déjà trop court. » M. Leriche se déclare satisfait de l'agrafage qui lui a toujours donné de bons résultats à condition que les deux surfaces osseuses au contact soient bien parallèles, ce à quoi on parvient en adoptant la technique qu'il a indiquée.

Nous nous demandons vraiment pourquoi les chirurgiens lyonnais et M. Tavernier en particulier attachent une telle importance à quelques centimètres de raccourcissement supplémentaire, alors que l'opération donnera au blessé un membre rigide, qui, nous le répétons, lui rendra encore de grands services. Quel inconvénient peut-il y avoir lorsqu'un membre doit être raccourci de 8 à 10 centimètres par exemple, qu'il le soit de 10 à 12? Aucun à notre avis, puisque de toutes

façons le blessé aura besoin d'une chaussure surélevée, il suffira de donner à celle-ci 2 ou 3 centimètres supplémentaires.

Voyons maintenant les résultats acquis par les auteurs dont nous avons déjà parlé.

Mickulicz avait obtenu chez son malade la consolidation et la guérison avec 20 centimètres de raccourcissement.

Dans le premier cas de M. Mauclaire le membre présente 10 centimètres de raccourcissement qui est corrigé par un appareil. L'ankylose est très solide. Dans le second cas, la consolidation fut obtenue aussi, mais au bout de 10 mois seulement d'immobilisation dans un appareil plâtré. Enfin dans un cas d'arthropathie tabétique, M. Mauclaire n'obtint pas de consolidation et dût faire une amputation secondaire.

M. Cotte dans un premier cas a vu son opéré quitter l'hôpital quatre mois et demi après l'intervention, avec un genou complètement solide. Trois ans après le blessé avait repris son métier de cultivateur; il portait simplement un soulier muni d'un petit pilon fixé sous le talon. Dans le second cas, trois mois après l'intervention, le membre était à peu près consolidé, puis deux mois plus tard, il était complètement solide. Enfin dans le troisième cas, le blessé quitte l'hôpital quatre mois après l'intervention, complètement guéri, avec un genou solide; le membre a douze centimètres de raccourcissement.

M. Toupet observe une consolidation complète en 3 mois, après que le membre eut été successivement maintenu par deux appareils plâtrés. Quatre mois après l'opération, le blessé commence à utiliser son membre; un mois plus tard, il marche avec deux cannes. Le membre est solide, l'axe parfait. Le raccourcissement est impossible à préciser, puisque le terme de comparaison manque. (Le membre inférieur droit étant lui-même raccourci par suite d'une fracture du fémur.) Le membre gauche a 6 centimètres de moins que le membre droit, lesquels sont aisément corrigés par une

chaussure surélevée. L'ablation du fil d'argent fut effectuée en dix fois. Trois ans et trois mois après l'intervention, le blessé écrit qu'il ne souffre pas du tout, sauf aux changements de temps, qu'il marche sans canne chez lui et qu'il fait facilement 5 kilomètres avec une canne. Ce résultat est d'autant plus remarquable que la plaie était le siège d'une abondante suppuration au moment de l'intervention.

Dans le cas de M. Guibé, la consolidation semblant parfaite au bout de trois mois, le plâtre est enlevé.

Mais cette consolidation n'étant pas suffisante, le membre s'incurve en arrière et en dedans augmentant encore le raccourcissement. Un nouveau plâtre doit être laissé en place pendant deux mois encore. Six mois après l'intervention le blessé est dirigé sur un centre d'appareillage pour être pourvu d'une chaussure compensant son raccourcissement.

Par contre M. Gaudier prétend avoir une consolidation complète au bout de trois mois; pourtant son blessé ne quitte l'hôpital que cinq mois et demi après l'intervention et encore muni d'un appareil en cuir qui maintient le genou pour plus de sécurité. Le raccourcissement qui est de 15 centimètres est bien compensé par une bottine orthopédique, le membre est en position parfaite. Deux ans et deux mois après, le blessé donne de ses nouvelles: il a repris son métier d'électricien et marche sans difficulté.

M. Patel a eu également un résultat fonctionnel très bon: la consolidation complète avait été obtenue en cinq mois, le raccourcissement était de 14 centimètres, le blessé marchait avec un appareil prothétique.

M. Arrou ne donne que peu de renseignements sur le cas qu'il a traité: il dit seulement que son blessé guéri, marche avec un membre solide et porte un soulier à semelle épaisse en liège.

M. Laroyenne n'immobilise que 60 jours dans un plâtre et pourtant la consolidation semble tellement parfaite que le blessé lève la jambe au-dessus du plan du lit. Le raccourcissement est de 13 centimètres, mais

l'ankylose s'est faite en varus. Dix mois après l'intervention le résultat est satisfaisant. La déviation en varus gêne bien un peu l'opéré. Un soulier orthopédique surélevé de 10 centimètres au talon et un appareil en cuir moulant le genou permettent à l'opéré de marcher sans difficulté et de rester longtemps debout sans fatigue. Il a repris son métier de cultivateur de façon restreinte, mais ce qui n'est pas à négliger : il se déclare satisfait du résultat obtenu.

Dans les deux cas de Moskowitz nous ne connaissons pas les résultats.

Enfin dans le cas de sarcome à myéloplaxes de l'extrémité inférieure du fémur opéré par M. Arrou, la malade marche avec un membre très raccourci, mais solide. Plusieurs années après, M. Arrou qui avait eu de ses nouvelles, dit que le résultat est toujours satisfaisant.

Nous voyons donc que dans toutes ces interventions le résultat fonctionnel a été bon quand on a su garder l'immobilisation un temps suffisant.

OBSERVATIONS

de l'implantation du fémur dans le tibia.

Observation I. (M. Mauclaire.)

Inédite. (Dûe à l'obligeance de M. Mauclaire.)

*Arthropathie tabétique énorme du genou. Implantation
immédiate du fémur dans le tibia. Non consolidation.
Amputation secondaire.*

Br... Marie, 56 ans, femme de ménage. Entre dans le service le 6 juillet 1914 pour tuméfaction énorme du genou.

Il y a 18 mois qu'elle a commencé à éprouver une gêne légère pour marcher, en même temps qu'elle s'est aperçue que son genou augmentait de volume. La tuméfaction s'est accrue petit à petit jusqu'à atteindre le volume actuel. En même temps l'impotence fonctionnelle augmentait. Après de longues stations debout, la malade éprouvait de véritables douleurs; de plus, il se produisait du fléchissement de la jambe pendant la marche.

Actuellement (6 juillet) l'examen montre une articulation tuméfiée et globuleuse, avec disparition des méplats; la peau a son aspect normal. — A la palpation: sensation de rénitence, pas de fluctuation. — Les mouvements sont conservés; bien qu'il n'y ait pas d'atrophie musculaire, on ne rencontre pas de résistance aux mouvements passifs. Dislocation articulaire.

Examen fonctionnel: marche compromise.

Examen général: pas de signes de tuberculose.

1^{re} opération: 21 juillet 1914. — Evidement du tibia. Résection du fémur pour implantation dans le tibia. Saignement abondant.

2^e opération: 4 septembre 1914. — Le fémur a glissé en dehors, la paroi tibiale a cédé. Suture osseuse pour l'appliquer contre le tibia.

3^e opération: 18 mars 1915. — Résection du fémur qui débordait en dehors.

4^e opération: 31 mai 1915. — Amputation de cuisse.

OBSERVATION II. (M. Mauclaire.)

(Société de Chirurgie de Paris, 18 octobre 1916.)

Genou ballant après résection de l'extrémité inférieure du fémur. Implantation secondaire dans le tibia, du fémur taillé en pointe. Bonne consolidation.

Voici un soldat qui a été blessé le 6 octobre 1915; il avait subi la résection totale de l'épiphyse fémorale inférieure. Quand je l'ai observé, quelque temps après, son genou était ballant et la plaie opératoire suppurait encore. Je l'ai immobilisé plusieurs mois pour attendre la cicatrisation complète et éloignée. La radiographie montra que l'extrémité inférieure du fémur se portait en dehors par la contraction des muscles trochantériens.

Le 25 mai 1916, j'ai taillé en pointe le fémur et je l'ai implanté dans le plateau tibial excavé. J'avais rendu le fémur pointu, mais aux dépens du tissu médullaire central. La pointe n'était pas solide, elle se cassa. Je fis alors la pointe aux dépens des lames osseuses externes et internes, ce qui lui donnait une certaine solidité. J'avais perdu ainsi 3 centimètres en longueur en taillant la pointe du fémur aux dépens du tissu médullaire central.

J'ai immobilisé le genou 120 jours. J'ai obtenu la consolidation. La jambe est bien droite. La pointe fémorale est entrée de 3 centimètres dans le tibia.

Le membre présente 10 centimètres de raccourcissement qui est corrigé par un appareil. L'ankylose est très solide.

OBSERVATION III. (M. Toupet.)

Inédite.

(Due à l'obligeance de MM. Mauclaire et Toupet.)

Genou ballant après résection de l'extrémité inférieure du fémur. Implantation secondaire du fémur dans le tibia, malgré une abondante suppuration. Bon résultat datant de 3 ans et 3 mois.

M..... Jean, 109^e Territorial. Blessé le 14 juillet 1916 à 1 heure, opéré le même jour à 11 heures à l'A. C. A. 12.

Diagnostic: Plaies des deux membres inférieurs par balle.

1^e Fracture du fémur droit;

2^e Broiement du genou gauche, résection atypique de l'extrémité inférieure du fémur et des plateaux tibiaux.

Le blessé arrive à l'Hôpital mixte d'Orléans le 29 août, les deux membres immobilisés dans un plâtre de transport.

30 Août. — Ablation des appareils plâtrés. — La cuisse droite présente à sa face antérieure au niveau du quart inférieur une large plaie transversale en bonne voie de cicatrisation. La fracture sus-condylienne est presque consolidée, il y a encore quelques petits mouvements de latéralité. Le genou gauche a été très largement réséqué, la plaie est ouverte, suppure

abondamment, l'articulation est complètement ballante, il n'y a aucun contact entre les extrémités osseuses qui sont masquées par des bourgeons charnus suppurants et saignants.

2 septembre. — L'examen radiographique montre:

Cuisse droite: Fracture sus-condylienne haute en biseau très allongé. Le chevauchement ne mesure pas moins de 8 centimètres. Le fragment supérieur est accolé au côté interne de l'inférieur.

Genou gauche: Très large résection du genou, écart de 6 centimètres entre les extrémités osseuses. La section fémorale a porté en pleine diaphyse. Celle-ci présente une extrémité irrégulière avec une perte de substance triangulaire à base inférieure. Elle est noyée dans une gaine ostéophytique qui entoure ses 3 derniers centimètres et prolonge de 2 centimètres le canal médullaire. — Le tibia a été sectionné au ras de la styloïde péronière. Ostéophytes sur le plateau tibial.

La consolidation de la fracture sus-condylienne du fémur droit est trop avancée pour qu'on puisse songer à réduire le chevauchement sans opération sanglante. On laisse la consolidation se compléter. Du côté du genou réséqué, on tente de tarir la suppuration par des pansements fréquents et un drainage minutieux.

La suppuration est encore abondante le 18 septembre et devant la perte de substance considérable du côté fémoral, on décide une amputation.

Opération le 19 septembre 1916. — Anesthésie à l'éther. Au moment d'amputer le malade, on décide de tenter malgré la suppuration une implantation du fémur dans le tibia; cette implantation nous semble susceptible si elle réussit de donner malgré le raccourcissement un membre utilisable à cause du raccourcissement compensateur de la cuisse droite.

Incision horizontale passant dans la cicatrice de l'opération primitive. Les extrémités osseuses sont dégagées du manchon d'ostéophytes qui les engaine. Tous les tissus lardacés sont largement excisés. — Le fémur est taillé en coin. On creuse une loge de 3 centi-

mètres environ de profondeur dans le plateau tibial. On perfore l'extrémité fémorale et on y passe un gros fil d'argent. On traverse ensuite de dehors en dedans le plateau tibial, la mèche du perforateur venant ressortir dans la loge creusée au centre de l'os; chaque extrémité du fil est ainsi amenée en dehors. La traction sur le fil enfonce le fémur dans le tibia; le fil est tordu sur la face antérieure du plateau. La coaptation est parfaite. Suture presque complète, large drainage. Mise en plâtre fenêtré.

Suites opératoires. — Contre toute attente, la suppuration est peu abondante et la plaie se cicatrise très rapidement.

30 octobre. — Ablation du plâtre; la consolidation est déjà assez avancée. On applique un deuxième plâtre.

19 décembre. — Ablation du second plâtre. La consolidation est complète, la plaie cicatrisée sauf en un petit point où sort l'extrémité du fil laissé long à dessein. Mise en gouttière.

21 décembre. — On essaie d'enlever le fil, mais il casse; on en laisse la majeure partie.

15 janvier 1917. — Le blessé commence à mettre le pied par terre. Radiographie. — L'implantation a très bien réussi, un bloc de tissu osseux néoformé unit le tibia et le fémur.

Quatre mois après l'opération, la consolidation est suffisante pour que le blessé puisse commencer à utiliser son membre; il est évacué sur le centre d'appareillage le 25 février 1917 marchant bien avec deux cannes.

A la sortie de l'hôpital le membre gauche est très solide; axe parfait. Le raccourcissement du côté droit est autant qu'on en peut juger sur la radiographie, puisque le terme de comparaison manque, de 8 centimètres; celui du côté gauche de 14 centimètres; le blessé porte une chaussure surélevée de 6 centimètres.

En novembre 1917 ablation du fil d'argent qui avait déterminé une petite fistule. Depuis le blessé est resté parfaitement guéri.

Il écrit le 21 décembre 1919, c'est-à-dire 3 ans et 3 mois après l'intervention, qu'il est bien heureux de pouvoir marcher, qu'il ne souffre pas du tout, sauf quand le temps va changer; qu'il marche sans canne chez lui et qu'il fait facilement 5 kilomètres avec une canne. Sa fistule ne s'est pas reproduite depuis l'ablation du fil d'argent.

En résumé: bon résultat d'une implantation du fémur dans le tibia, malgré la suppuration au moment de l'intervention. Raccourcissement de 14 centimètres en partie compensé par un raccourcissement de 8 centimètres de l'autre cuisse, consécutif à une fracture sus-condylienne. — Le résultat reste très bon après 3 ans et 3 mois.

OBSERVATION IV (M. Cotte.)

(Observation VII de la thèse de Prévot.)

*Genou ballant après résection de l'extrémité inférieure du fémur. Implantation secondaire du fémur dans le tibia.
Bonne consolidation.*

C..... Victor, 32 ans, blessé le 27 septembre 1915.

Entre à l'hôpital auxiliaire 101 à Paris le 2 mars 1917 pour genou ballant consécutif à une résection étendue de l'extrémité inférieure du fémur. Le blessé réformé depuis plus d'un an se plaint que son appareil le blesse et ne peut marcher longtemps. L'impotence est si grande qu'il a dû changer de métier et de cultivateur il est devenu cordonnier.

A l'examen: véritable membre de polichinelle. La radiographie montre que toute l'extrémité inférieure du fémur a été enlevée. La diaphyse présente à son extrémité des ostéophytes irréguliers et même un petit séquestre. Le plateau tibial semble avoir été réséqué, car il n'y a plus trace d'épine.

Le blessé accepte volontiers l'intervention; une

bonne ankylose lui permettra de reprendre son métier.

Intervention le 7 mars 1917. Grande incision médiane. Libération et avivement des fragments. Au niveau de l'extrémité inférieure du fémur on trouve un foyer de fongosités autour d'un petit séquestre. Ablation du tissu fibreux qui recouvre le tibia dans lequel on creuse une logette de 2 centimètres environ de profondeur destinée à recevoir la diaphyse fémorale. Fixation avec une plaque de Lambotte. Etant donné l'existence d'un petit foyer d'ostéomyélite, on laisse la plaie complètement ouverte. Pansement à plat à la gaze. Immobilisation plâtrée.

Les suites de l'intervention ont été relativement simples. La plaque dût être enlevée secondairement.

Le blessé ne put être suivi jusqu'au bout par M. Cotte, appelé à l'Armée d'Orient.

Mais le 21 juillet, 4 mois et demi après l'intervention, le blessé quittait l'hôpital avec un genou complètement solide.

Février 1920. Le blessé a repris son métier de cultivateur. Il porte un soulier muni d'un petit pilon fixé sous le talon.

OBSERVATION V. (M. Guibé.)

(Société de Chirurgie de Paris, 3 mars 1920.)

*Genou ballant après résection de l'extrémité inférieure du fémur. Implantation secondaire du fémur dans le tibia.
Bonne consolidation.*

Le soldat Cl..... entre dans mon service à Dijon pour une résection de l'extrémité du fémur droit qui lui a été faite au front pour une fracture avec éclatement de l'extrémité inférieure du fémur. Le tibia était intact et la rotule était restée en place. La plaie primitivement suturée avait guéri par première intention, mais il ne s'était fait aucune consolidation. L'extrémité inférieure du fémur est luxée en avant et en dehors.

Le 22 Mars 1917, sous chloroforme: large incision en U; découverte et isolement de l'extrémité du fémur; isolement de l'extrémité du tibia qui est avivée à la rugine avec creusement au ciseau d'une loge pour le fémur qui y est mis en place et maintenu par deux fils d'argent. Dédoublement de la rotule qui est suturée par ses bords à la face antérieure du fémur ruginé. Suture des plans musculaires et aponévrotiques, puis de la peau. Appareil plâtré.

Les suites opératoires furent très simples.

L'appareil plâtré fut enlevé au bout de 3 mois et la consolidation semblait parfaite, si bien que le blessé fut laissé sans appareil. Malheureusement la consolidation n'était pas encore assez avancée et sous l'influence de cette liberté, le membre qui était en bonne position à la levée de la gouttière plâtrée, s'incurve quelque peu en arrière et en dedans; d'où augmentation du raccourcissement. On dut remettre un nouvel appareil qui fut laissé en place pendant deux mois encore.

Vers la *fin de septembre* le blessé fut évacué sur un centre d'appareillage pour port d'un appareil compensant son raccourcissement.

OBSERVATION VI. (M. Gaudier.)

(Société de Chirurgie de Paris, 14 janvier 1920.)

Broiement de l'extrémité inférieure du fémur et de la rotule. Implantation immédiate du fémur taillé en pointe dans le tibia. Bonne consolidation.

B..... Lucien entre à l'hôpital le 13 octobre 1917 pour un broiement de l'extrémité inférieure du fémur droit. Il existe une vaste plaie hachée à la face antérieure de la cuisse, un peu au-dessus de l'articulation du genou qui est largement ouverte. A l'examen qui est pratiqué de suite on constate que les condyles fémoraux et la rotule sont réduits en bouillie; l'extrémité inférieure du fémur pointe dans la plaie, les muscles

sont lacérés et il n'y a d'intact que le plateau tibial et la région postérieure de la cuisse; l'hémorragie a été importante.

L'amputation paraissait s'imposer, mais en raison de l'intégrité de la jambe et du peu de temps écoulé depuis le traumatisme, je me décidais à tenter de la conservation et comme plan je résolus de ficher le bout du fémur dans le plateau tibial.

Opération pratiquée avec l'aide de mon assistant, Dr. Jamet et de Mme Dussert, infirmière-major. Anesthésie à l'éther. Parage de la plaie qui est débarrassée de tous les fragments osseux; dissection et résection de la synoviale; régularisation du bout inférieur du fémur; ablation du cartilage du plateau tibial; création à la fraise d'un tunnel de 4 centimètres, capable de recevoir le fémur appointé, au centre du plateau tibial; le fémur y est logé et pour plus de sûreté un fil de bronze perforant plateau tibial et extrémité fémorale, maintient le tout; suture primitive, drainage capillaire, application d'un appareil plâtré.

Guérison sans incident et par première intention; la consolidation était complète *3 mois après* et le malade quittait l'hôpital le 26 mars 1918, présentant un raccourcissement de 15 centimètres, une atrophie musculaire de la cuisse de 9 centimètres, mais le membre en position parfaite; pour plus de sécurité le blessé porte un appareil en cuir qui maintient le genou, et une bottine orthopédique l'aide à compenser le raccourcissement. Aux dernières nouvelles (décembre 1919) il a repris son métier d'électricien et marche sans aucune difficulté.

OBSERVATION VII. (M. Patel.)

(Société de Chirurgie de Paris, 4 mai 1921.)

Fracture de la région sus-condylienne du fémur, arthrite purulente du genou consécutive. Implantation immédiate du fémur dans le plateau tibial. Consolidation complète.

C..... Marcel, blessé le 20 octobre 1917. — Fracture par éclat d'obus de la région sus-condylienne du fémur avec fusion allant dans l'articulation du genou. Arthrite purulente du genou, grave, consécutive.

Le 15 novembre 1917, arthrotomie du genou; on constate une infiltration purulente de toute l'extrémité inférieure du fémur. Ablation de cette extrémité osseuse, ainsi que du plateau tibial. Enchevillement de l'extrémité inférieure du fémur dans le plateau tibial. Plaque de Lambotte.

Le 15 janvier 1918 ablation de la plaque. Consolidation complète *le 8 avril 1918*; 14 centimètres de raccourcissement; le blessé marche avec un appareil prothétique. — La radio montre une bonne juxtaposition des os; le tibia reçoit le fémur dans une sorte de mortaise solide surélevée de chaque côté. Le résultat fonctionnel est très bon.

OBSERVATION VIII. (M. Arrou.)

(Société de Chirurgie de Paris, 28 janvier 1920.)

Broiement des condyles fémoraux et arthrite suppurée. Implantation immédiate du fémur dans le tibia. Bonne consolidation.

Un soldat m'arriva, il y a 3 ans déjà, avec un broiement des condyles du fémur et une arthrite suppurée. Il fallut enlever les condyles et régulariser l'os, immédiatement au-dessus d'eux. Cela fait, le tibia fut

avivé à la curette et dans cette très légère dépression, je logeai le bout du fémur. Pas de suture osseuse, mais un plâtre immédiat.

L'homme guéri, marche avec un membre solide. Il porte un soulier à semelle épaisse en liège.

OBSERVATIONS IX ET X. (Moszkowitz.)

(Beiträge zur klinischen Chirurgie, 1917.)

Eclatements des condyles fémoraux. Implantations immédiates du fémur taillé en tenon dans le tibia. Résultats inconnus.

Dans le premier cas que j'ai opéré, j'ai été obligé de sacrifier une grande partie des condyles fémoraux; un schrapnell avait fait éclater le condyle interne. J'ai taillé dans le reste de l'extrémité articulaire un tenon médian et latéralement des échancrures. Dans le tibia, à l'extrémité supérieure, j'ai taillé une gouttière médiane de façon à recevoir l'extrémité inférieure du fémur.

Dans un second cas, il était possible de tailler deux tenons, chacun aux dépens d'un condyle fémoral et deux gouttières correspondantes dans le tibia. En plus un tenon médian a été taillé aux dépens de l'éminence intercondylienne, lequel s'emboîtait dans la fosse intercondylienne du fémur.

Pour éviter le glissement des sections osseuses, j'ai employé la transplantation graisseuse que Lexer a dernièrement décrite dans son travail sur l'arthroplastie et que Murphy en ces derniers temps emploie également avec quelques variantes.

OBSERVATION XI. (M. Mauclaire.)

(Société de Chirurgie de Paris, 19 novembre 1919.)

Broiement des condyles fémoraux. Implantation immédiate dans le tibia du fémur taillé en pointe. Consolidation.

Le 31 janvier 1918, j'ai opéré un sergent de ville victime des gothas. Les condyles fémoraux étaient broyés en plusieurs fragments. Après résection l'extrémité fémorale était trop étroite pour être adaptée sur le tibia avivé. J'ai taillé cette extrémité en pointe et je l'ai implantée dans le tibia. Malgré un appareil plâtré solide, la pointe fémorale se déplaça et je dus dans une deuxième intervention la réintroduire dans la cavité tibiale. La consolidation fut obtenue, mais au bout de 10 mois seulement d'immobilisation dans un appareil plâtré.

OBSERVATION XII. (M. Cotte.)

(Observation VIII de la thèse de Prévot.)

Genou ballant après résection de l'extrémité inférieure du fémur. Implantation secondaire du fémur dans le tibia. Consolidation complète.

P....., soldat au 8^e Régiment d'Infanterie coloniale.

Blessé le 13 décembre 1917 par éclat d'obus; fracas du genou gauche. Intervention le lendemain: résection du fémur au ras des lésions; sur le tibia la scie n'a enlevé que la surface cartilagineuse. Les suites de l'intervention ont été simples. Blessé évacué à Salonique le 30 janvier 1918.

Hôpital 12. — Plaie complètement cicatrisée, mais genou complètement ballant. La perte de substance osseuse est telle que la jambe représente un vrai membre de polichinelle.

Intervention le 20 février 1918. Rachinovocaïnisation. Grande incision médiane. Avivement des deux fragments et ostéosynthèse avec une grande plaque de Lambotte après avoir creusé dans le tibia une petite cavité destinée à recevoir l'extrémité inférieure du fémur.

11 avril. Premier pansement. Ablation du plâtre. Le genou n'est pas encore complètement solide. Mais à la radio on voit qu'il existe déjà de belles jetées osseuses tout autour du fémur. Plâtre.

29 mai. Consolidation à peu près complète. Ablation de la plaque. Décollement du périoste dans toute l'étendue de la plaie pour provoquer la formation de nouvelles jetées osseuses. Pansement à plat.

Evacué en France, fin juillet, complètement solide.

OBSERVATION XIII. (M. Laroyenne.)

(Observation VI de la thèse de Prévot.)

Genou ballant après résection des condyles fémoraux. Implantation secondaire du fémur dans le tibia. Bonne consolidation.

P..... Antoine, 32 ans, 53^e Régiment d'Infanterie.

Blessé le 2 novembre 1918 par éclat d'obus au genou droit.

Eclatement des deux condyles fémoraux et de la portion inférieure de la diaphyse fémorale. Résection de l'articulation: section du fémur juste au-dessus du foyer de fracture. Appareil plâtré.

A l'entrée à l'Hôtel-Dieu le raccourcissement est d'environ 5 centimètres. Il n'y a pas de consolidation. La radiographie montre l'extrémité du fémur déjetée en dehors.

Intervention le 15 avril 1919. Après incision de l'ancienne cicatrice on constate la réalité de la disposition anatomique révélée par la radiographie, c'est-à-dire que le fémur au-dessus de son renflement épiphysaire

ne vient en contact de la large épiphyse tibiale qu'au niveau de la partie tout-à-fait externe et encore le contact n'est-il pas intime.

Ablation du tissu de cicatrice interstitiel qui permet de mettre le tibia et le fémur sur le prolongement l'un de l'autre. Section d'un copeau du fémur et d'un copeau du tibia pour aviver les deux os. Tibia très friable; fémur un peu plus dur. Il se trouve que l'avivement du fémur représente un biseau incliné de haut en bas et d'avant en arrière; on taille au ciseau et à la curette dans le tibia une logette d'obliquité correspondante pour y insérer le fémur; on l'y fixe par un fil métallique serré à ses deux extrémités par un plomb et un tube de Galli; quelques points de suture cutanée; plâtre.

14 juin 1919. — Après 60 jours d'immobilisation, la jambe élevée sur un plan incliné, on sort le membre du plâtre. L'œdème qui était apparu a disparu grâce à la position inclinée et le plâtre est un peu large. La consolidation semble parfaite: le blessé peut lever facilement sa jambe au-dessus du plan du lit. Ankylose en varus. Raccourcissement: 13 centimètres.

22 février 1920. — Résultat fonctionnel satisfaisant. L'opéré est un peu gêné par la déviation en varus. Il porte un soulier orthopédique surélevé de 10 centimètres au talon et relié par des tringles à un appareil en cuir moulant le genou. Marche sans difficulté. Reste longtemps debout sans fatigue. Peut exercer son métier de cultivateur, mais de façon restreinte. Est satisfait du résultat obtenu.

OBSERVATION XIV. (M. Cotte.)

(Observation IX de la thèse de Prévot.)

Genou ballant après résection de l'extrémité inférieure du fémur. Implantation secondaire du fémur dans le tibia.

Bonne consolidation.

J..... Jean-Claude, 366^e Régiment d'Infanterie.

Blessé le 30 août 1918 par éclat d'obus: broiement étendu de l'extrémité inférieure du fémur.

Réssection sus-condylienne dans une ambulance du front. Sur le tibia réssection très économique.

Hôpital Desgenettes. — Entré le 2 juin 1919 pour genou ballant: la plaie est cicatrisée depuis longtemps, mais il n'y a aucune consolidation.

La radio montre une interposition fibreuse de 1 centimètre environ entre les fragments. On constate en outre l'existence d'une décalcification assez marquée.

Intervention le 12 juin 1919. — Incision médiane. Libération et avivement des deux extrémités osseuses; ablation du tissu cicatriciel intermédiaire.

Implantation du fémur dans le tibia sur lequel on creuse une logette destinée à recueillir le fémur. Fixation des fragments avec deux agrafes de Dujarier. Suites opératoires simples.

Le 5 août 1919. — Ablation des agrafes. Le genou est solide. Convalescence de un mois avec petite gouttière plâtré.

Quitte définitivement l'hôpital le 11 octobre complètement guéri. Raccourcissement: 12 centimètres.

OBSERVATION XV. (M. Arrou.)

(Société de Chirurgie de Paris, 28 janvier 1920.)

Sarcome à myéloplaxes de l'extrémité inférieure du fémur. Implantation primitive du fémur dans le tibia. Bonne consolidation.

Sarcome à myéloplaxes de l'extrémité inférieure du fémur. Trait de scie au-dessus des condyles. Implantation du fémur dans une petite cuvette pratiquée à la gouge dans le tibia. Pas de fils. Plâtre.

Tout cela se passait peu avant la guerre. L'opérée guérit sans incident, marche avec un membre très raccourci, mais solide.

En janvier 1920, M. Arrou avait eu des nouvelles de sa malade: le résultat était toujours satisfaisant.

DEUXIÈME PARTIE

Implantations du tibia et du péroné dans le fémur.

HISTORIQUE

C'est Bramann, avons-nous déjà dit, qui vers 1889 paraît avoir fait le premier, d'abord la résection du genou pour sarcome du plateau tibial, puis l'implantation dans le fémur du péroné taillé en pointe. Ensuite Tietze a employé trois fois la méthode de Bramann avec plein succès.

Ce n'est qu'en 1902 qu'en France, M. Albertin implante à la fois, après résection d'un sarcome à myéloplaxes de l'extrémité supérieure du tibia, les extrémités supérieures du tibia et du péroné également réséquées dans les condyles correspondants du fémur. Puis c'est Barth qui en 1904 fait, chez deux de ses malades, l'implantation du péroné dans le fémur. Deux ans après Alessandri pratique la même intervention. Puis en 1910, M. Tixier à Lyon implante dans le fémur l'extrémité supérieure du péroné toujours pour tumeur de l'extrémité supérieure du tibia. En Allemagne, en 1911 Oehlecker implante le péroné dans le fémur dans un cas de genou ballant consécutif à une arthropathie tabétique. En 1913, Mosckowicz fait la même opération pour une tumeur de l'extrémité supérieure du tibia.

En France en 1913, c'est M. Mauclaire et M. Laroienne qui implantent non plus le péroné, mais le tibia dans le fémur; le premier dans un cas de tumeur à myéloplaxes de l'extrémité supérieure du tibia, le second pour une résection après tumeur blanche du genou. La même année M. Jaboulay implante le péroné dans le fémur dans un cas de sarcome à myéloplaxes de l'extrémité supérieure du tibia.

Enfin d'après les indications données par M. Mauclaire, nous ne ferons que mentionner les deux cas suivants: Kern et Calamido en Italie vers 1909 et Finochietto en République Argentine vers 1918 implantent également le péroné dans le fémur.

INDICATIONS

Les indications de l'implantation du tibia et du péroné dans le fémur sont les mêmes que dans la Première Partie de ce travail:

- 1) *Genou ballant après résection de tumeur;*
- 2) *Genou ballant après résection pour ostéo-arthrite tuberculeuse ou pour plaies articulaires;*
- 3) *Genou ballant sans opération préalable (Arthropathie tabétique, par exemple.)*

Mais tandis que le genou ballant après résection provient surtout de plaies de guerre portant sur le fémur et est justiciable de l'implantation du fémur dans le tibia, les tumeurs semblent surtout siéger à l'extrémité supérieure du tibia et sont du domaine de l'implantation des os de la jambe dans celui de la cuisse.

Voyons quelles sont les différentes étapes du traitement du sarcome des os longs. Pendant une première période qui correspond sensiblement à la première moitié du XIX^e siècle on pratique la désarticulation dès que la tumeur maligne est reconnue. Pendant une seconde période, c'est E. Nélaton qui tout d'abord vers 1860 reconnaît le caractère bénin des tumeurs à myéloplaxes et propose la résection ou même de simples évidements. A partir de 1892, Schwartz et Quénu à Paris, Poncet, Pollosson, Jaboulay et Bérard à Lyon, emploient la méthode conservatrice pour les tumeurs à myéloplaxes. En 1895, Heurtaux à Paris présente à la Société de Chirurgie un malade à qui il a réséqué le tiers inférieur de l'humérus pour sarcome à petites cellules, sans qu'il y eut récurrence. La même année, Mickulicz, en Allemagne, en rapporte plusieurs cas.

L'opération conservatrice est donc justifiée quand on se trouve en présence d'un sarcome à myélopaxes ou sinon mieux vaut faire une désarticulation ou une amputation loin du foyer néoplasique.

Malheureusement le diagnostic de la variété de la tumeur est bien difficile à établir. Cavaillon et Alamar-tine disent que « l'examen microscopique d'un petit fragment isolé de la tumeur ne permettra pas, le plus souvent, de dire si l'on a affaire à un myélopaxome pur, seule néoplasie bénigne, ou à un sarcome globo ou fuso-cellulaire contenant des myélopaxes; on ne saurait légitimer par cette constatation, telle ou telle intervention ».

Nous verrons en effet que dans nos observations, le traitement conservateur a parfois été suivi de récidi-ve. Mais dans les cas où il s'agissait vraiment de sarcome à myélopaxes, les résultats satisfaisants ont été durables.

Comme dernière indication de l'implantation du tibia et du péroné dans le fémur, nous trouvons un cas de Oehlecker dans lequel il s'agit d'une arthropathie tabétique du genou. Dans un autre cas semblable, le même auteur fit sur le tibia, à cause de la forme de la lésion, une section en marche d'escalier, puis sur le fémur une section correspondante et les deux os furent maintenus rapprochés par un plâtre. Nous ne ferons que mentionner ici ce cas, qui n'est ni une implanta-tion du squelette de la jambe dans celui de la cuisse, ni inversement une implantation du squelette de la cuisse dans celui de la jambe, mais plutôt une opé-ration mixte qui sort du cadre de notre ouvrage.

M. Mauclaire, ayant essayé l'implantation osseuse dans un cas d'arthropathie tabétique, n'a pas obtenu de consolidation. Il lui semble que dans ces cas, l'ostéo-porose soit la cause de la non-consolidation. (Voir 1^{re} Partie, Observation I.)

Les Variétés de technique opératoire.

Ici, la technique est plus variée que celle que nous avons vue dans la Première Partie. Les deux os du squelette de la jambe combinés à celui de la cuisse peuvent en effet donner lieu à trois opérations différentes. On peut implanter dans le fémur, ou bien le tibia seul, ou bien le péroné seul, ou bien encore à la fois, le tibia et le péroné. Ces trois méthodes ont été pratiquées dans les différentes observations que nous avons recueillies.

Dans la plupart de celles-ci l'implantation faite est celle du péroné dans le fémur. Pour cette raison, nous exposerons d'abord la technique de cette intervention, puis ensuite celle de l'implantation du tibia dans le fémur, pour terminer par l'opération faite par M. Albertin qui plante : tibia et péroné dans le fémur.

Bramann, qui fit la première implantation, après résection de l'extrémité supérieure du tibia pour ostéosarcome, enfonce dans le fémur, le péroné taillé en pointe, ce qui permet d'amener au contact, avec une solide attelle, les surfaces de section tibiale et fémorale. (Fig. 5.) Nous verrons dans le chapitre suivant que cette dernière précaution a une certaine importance.

Tietze avait employé trois fois la même méthode avec succès.

Après Bramann et Tietze, c'est encore un Allemand, Barth, qui dans deux cas de sarcome de l'extrémité supérieure du tibia fait la même opération. Après résection du tibia sur une longueur de 10 centimètres, il évide à la curette la fosse intercondylienne du fémur et y implante le péroné. Entre le tibia et le condyle interne du fémur il interpose un fragment de tissu

osseux spongieux prélevé sur un condyle fémoral macéré.

S'inspirant de Bergmann, un Italien, Alessandri en 1906, pour un sarcome de l'extrémité supérieure du tibia emploie la même méthode que l'auteur allemand en la perfectionnant. Résection du tibia à 1 centimètre au-dessous de la tumeur. Puis l'extrémité inférieure

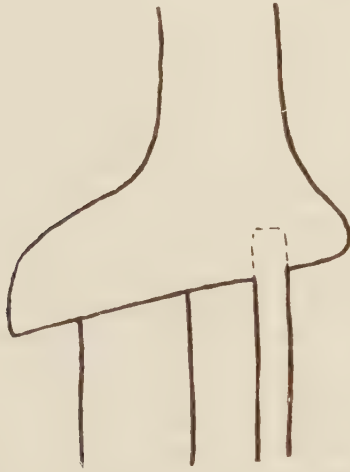


Fig. 5 — Opération de Bramann pour ostéosarcome tibial.

du fémur est nivelée au niveau du sillon intercondylien. La partie saillante du condyle externe du fémur est en partie réséquée et à sa place il creuse un petit canal destiné à recevoir le péroné qui y est encastré. Un support fixe et solide est ainsi obtenu sans augmenter le volume de l'articulation. Un appareil maintient le tout en place pendant plus d'un mois.

M. Tixier pour une tumeur anévrysmale du bulbe du tibia fit une résection de 12 centimètres de l'extré-

mité supérieure de cet os. Après avoir sectionné l'extrémité inférieure cartilagineuse du fémur, il réséqua le péroné, qui était sain, sur une hauteur de 3 centimètres, effila soigneusement le bout supérieur et l'implanta dans la diaphyse fémorale. M. Tixier ne nous dit pas combien de temps le membre resta dans un appareil plâtré.

Oehlecker fit une opération à peu près semblable chez une femme de 46 ans, atteinte d'arthropathie tabétique. Après résection de la capsule, extirpation de quelques débris osseux, une section nette à la scie est pratiquée sur le tibia. Sur l'extrémité du fémur qui est peu atteinte une simple lamelle osseuse est enlevée. L'extrémité supérieure du péroné qui dépassait le niveau de section du tibia est implantée dans le condyle fémoral externe. Pour plus de sûreté, l'auteur taille des chevilles dans la rotule également réséquée, et s'en sert pour fixer l'un à l'autre le tibia et le condyle interne du fémur.

Mosckowicz eut à intervenir dans des circonstances particulières. C'était chez un jeune garçon de 11 ans, qui avait subi, un an et demi auparavant, une résection du tiers supérieur du tibia pour sarcome myélogène et chez lequel le chirurgien avait fait l'implantation du péroné dans la fosse intercondylienne du fémur. Le malade présentait alors une récidive au niveau de la surface de section du tibia, qui obligea le chirurgien à réséquer encore le tiers moyen du tibia. Le squelette de la jambe n'est donc plus composé que du péroné et du tiers inférieur du tibia. On ne pouvait songer à rapprocher ce reste de tibia, du fémur, car cette fois le raccourcissement eut été trop considérable. D'autre part, il est probable que l'auteur, effrayé à juste titre, à l'idée de voir le poids du corps supporté par ce frêle péroné, tenta par l'opération suivante de favoriser l'hypertrophie de cette tige de soutien. Dans l'espoir d'obtenir la formation d'un cal en pont et réaliser ainsi une union entre le péroné et le tibia, il décolla sur la face interne du péroné, un lambeau périost-

tique, long de 4 centimètres, à base supérieure. Puis le plaçant au-dessus du canal médullaire du tibia, il sutura l'extrémité inférieure du lambeau au périoste du fragment tibial. Mosckowicz se propose à l'avenir

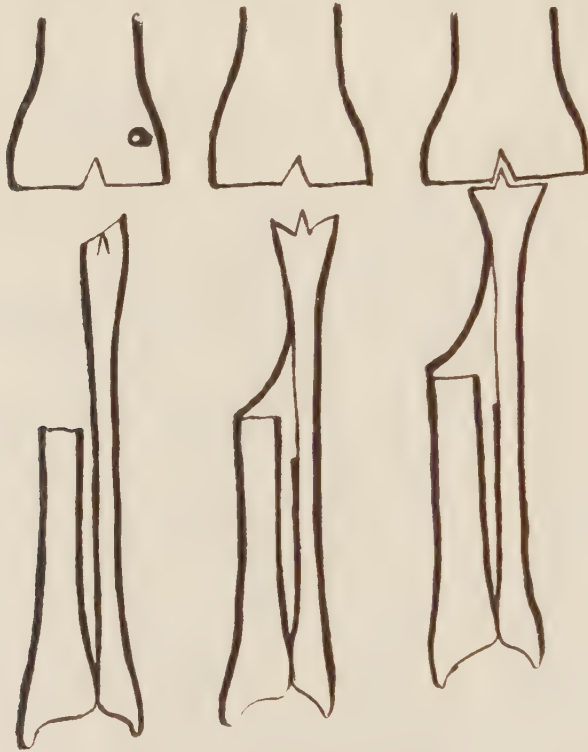


Fig. 6. — D'après Mosckowicz.

de modifier sa technique. « Depuis les études nouvelles sur la grosse importance du périoste dans les opérations ostéoplastiques, dit-il, nous devons être très économes avec lui. Aussi, dorénavant, si je suis obligé de pratiquer une implantation du péroné dans l'espace

intercondylien, je me garderai de sectionner une partie de sa tête pour l'aviver. Mais je taillerai des petits lambeaux osseux au nombre de trois; je réclinerais les deux latéraux adhérents au périoste et les fixerai contre le fémur. » (Fig. 6.)

M. Jaboulay dans l'observation rapportée par son élève Patel au sujet d'un ostéosarcome de l'extrémité supérieure du tibia chez un homme de 42 ans, réséqua cette extrémité sur une longueur de 12 à 14 centimètres, ainsi que la tête du péroné qui était envahie. Puis creusant une cavité entre les condyles fémoraux, il y enfonça de 3 à 4 centimètres le péroné dépourvu de son extrémité supérieure. Les cavités restées vides furent inondées avec du mélange xéroformé et le membre fut isolé dans un plâtre après fermeture des parties molles.

Enfin Kern et Calamido vers 1909 en Italie et Finochietto en République Argentine vers 1918 auraient également fait des implantations du péroné dans le fémur; mais il ne nous a pas été possible, à notre grand regret, de nous procurer leurs observations.

Une opération qui paraît plus rationnelle, l'implantation du tibia dans le fémur, fut pratiquée en 1913 par M. Mauclaire pour un sarcome à myéloplaxes de l'extrémité supérieure du tibia et par M. Laroyenne pour une tumeur blanche du genou.

M. Mauclaire, qui possède de ce cas de superbes radiographies qu'il a bien voulu nous communiquer et desquelles nous nous excusons de ne reproduire que de modestes schémas, fit la résection atypique suivante: après résection de la tumeur, il trépana le fémur entre les deux condyles. Puis comme dans les opérations déjà citées, il essaya d'introduire le péroné dans le fémur; mais la jambe était vraiment trop désaxée en dedans. Réséquant alors l'extrémité supérieure du péroné, il implanta la diaphyse tibiale dans le canal médullaire du fémur, sur une longueur de 3 centimètres. L'immobilisation fut de 65 jours dans un appareil plâtré, lequel fut alors remplacé par un appareil silicaté pour les essais de marche. (Figures 7, 8 et 9.)

Dans un cas de tumeur blanche du genou chez une

femme de 26 ans, M. Laroyenne fut amené à faire une implantation du tibia dans le fémur à cause de la forme prise par le tibia après la résection. Les lésions tuberculeuses siégeaient surtout sur le tibia et principalement à la partie postérieure du plateau. Aussi après résection de celle-ci sur une longueur de 8 centimètres environ, la partie antérieure étant respectée, le tibia prend un aspect en baïonnette. La partie inférieure des condyles fémoraux est réséquée sur une hauteur de 2 centimètres. L'opération est achevée en enfonçant la partie supérieure, aiguë du tibia dans l'extrémité fémorale. Puis drainage et plâtre. Six mois après, la consolidation n'étant pas obtenue, M. Laroyenne fut obligé de réséquer un bloc de tissu fibreux et la tête du péroné recourbée, qui étaient venus s'interposer entre les deux os.

Enfin une troisième méthode est celle qu'employa M. Albertin en 1902 et qui consiste, avons-nous déjà dit, à implanter le tibia et le péroné dans les condyles fémoraux correspondants. Il s'agissait d'une tumeur à myélopaxes de l'extrémité supérieure du tibia chez une fillette de 13 ans. M. Albertin fait une section intéressant le tibia et le péroné au même niveau et passant à un travers de doigt au-dessous de la tumeur. Douze centimètres environ du squelette de la jambe sont ainsi réséqués. Puis dans chaque condyle fémoral il creuse une sorte d'excavation qui reçoit l'une le tibia, l'autre le péroné. Une suture osseuse est faite, mais seulement sur la portion correspondant au tibia.

Malgré sa plus grande variété d'opérations, l'implantation du tibia et du péroné dans le fémur serait plutôt plus simple que celle du fémur dans le tibia. Point n'interviennent ici dans les quelques cas passés en revue, les plaques de Lambotte, les agrafes; la suture osseuse n'est faite que dans un cas: celui de M. Albertin.

Pour ne pas nous répéter nous ne voulons pas redire les précautions qui doivent être prises pour la pose de l'appareil plâtré; elles sont les mêmes que dans notre Première Partie.

RESULTATS

de l'implantation des os de la jambe dans le fémur.

Certains auteurs n'ont pas hésité à substituer, au squelette de la jambe, le péroné seul. Pour que cette substitution soit acceptable, il faut que le péroné puisse à lui seul supporter sans casser le poids du corps et le transmettre à l'astragale dans de bonnes conditions. Molin et Viannay ont procédé à ce sujet à des expériences dont ils ont communiqué les résultats en ces termes, à la Société de Chirurgie de Lyon : « Après une résection partielle du tibia, le péroné seul soutient squelettique de la jambe est susceptible de supporter dans un sens vertical des pressions au moins égales et ordinairement supérieures au poids du corps. Il est donc permis d'espérer qu'un malade ayant subi une résection partielle du tibia pourra marcher sur son péroné, s'il est muni d'un tuteur orthopédique. » Ces deux auteurs disent que le péroné peut supporter le poids du corps « dans un sens vertical ». Nous pensons que cette restriction n'est pas superflue. Si on se rappelle l'étiologie des fractures de jambe sur une jambe normalement constituée et survenant par cause indirecte, ce qui se produit dans un quart des cas, nous avons : 1) chute sur le talon ; 2) chute du corps en avant, le pied étant retenu par un obstacle ; 3) chute sur la jambe ployée et prise entre le sol et le reste du corps. Qu'advient-il lorsque l'opéré n'aura plus pour le soutenir, que son péroné ? Il sera inférieur à l'amputé qui a un bon appareil ; il sera obligé de se surveiller à chaque pas pour éviter que son pied ne porte à faux sur la jambe

malade, et nous sommes persuadés qu'au moindre faux pas, il rompra son péroné.

D'autre part Mosckowicz dit qu'à la suite d'une implantation du péroné dans le fémur, avec perte de substance du tibia, le péroné s'hypertrophie. Pourtant il ne forme qu'un support insuffisant du fait qu'avec son extrémité inférieure il ne s'appuie pas dans l'axe de l'articulation du pied. Seul le tibia avec sa grosse surface articulaire inférieure est capable de transmettre correctement le poids du corps et quand on transforme le péroné en tige de support unique, on observe une atrophie du tibia. Nous admettons plus volontiers cette thèse, que celle des deux auteurs lyonnais, Molin et Viannay.

En suivant le même ordre que dans le chapitre précédent, examinons les résultats obtenus.

1) Implantations du péroné seul dans le fémur.

Bramann, avec le procédé que nous avons décrit, avait obtenu une consolidation très rapide. Tietze par la même méthode obtint trois fois un plein succès.

Dans un premier cas de sarcome récidivant de l'extrémité supérieure du tibia, chez une jeune fille de 17 ans, Barth obtint la consolidation en cinq mois avec un raccourcissement de deux centimètres et demi seulement. Quatre ans plus tard la malade marchait sans douleur, sans appareil et pouvait même faire de longues marches. Pas de récurrence. Il est vrai de dire que l'auteur a comblé le vide existant entre le tibia et le condyle interne du fémur par un fragment de tissu osseux spongieux qui trois mois après était remplacé par un cal osseux. Le squelette de la jambe était donc reconstitué par les deux os. Dans un autre cas semblable, chez un homme de 33 ans, opéré par le même auteur dans les mêmes conditions, le résultat immédiat était bon : le malade marchait avec un membre solide. Malheureusement au bout d'un an et demi, il fallut faire une amputation pour récurrence du sarcome.

Dans l'observation d'Alessandri, bien que l'auteur

ne le dise pas, nous pensons en voyant que le raccourcissement est de 10 centimètres, que la surface de section du tibia a dû être amenée au contact du fémur. D'autant plus que un an après l'opération, le résultat est toujours satisfaisant et que le malade marche avec une chaussure orthopédique.

M^r Tixier ayant réséqué le tibia sur une hauteur de 12 centimètres, le péroné sur une hauteur de 3 centimètres, il doit donc exister une différence de 9 centimètres entre le fémur et le tibia. Nous sommes obligés d'admettre que l'implantation n'aura pas suffi à combler entièrement ce vide, et que ce cas rentre dans ceux particulièrement fragiles dont nous parlions au début de ce chapitre. La soudure se fait en neuf mois, et trois ans et demi après, nous dit l'auteur, l'opéré marchait sans canne et sans douleur. Aussi pensons-nous qu'un puissant appareil de contention renforçait la solidité de la jambe.

Oehlecker après implantation du péroné dans le fémur suture le tibia au condyle interne du fémur. Le squelette de la jambe étant reconstitué au complet, le bon résultat éloigné ne nous surprend pas. Un cal s'était formé, comme dans une fracture, et son malade marchait bien.

Nous avons vu comment Mosckowicz renforce le péroné en créant un cal en pont, péronéo-tibial. Il semblerait même que le décollement du lambeau périostique a favorisé l'hypertrophie de la partie supérieure du péroné. Aussi peut-on penser que dans ce cas, le résultat fonctionnel a été bon, puisque l'auteur ajoute simplement : pas de récive.

M. Jaboulay après implantation du péroné dans le fémur avait laissé un large espace de 5 à 6 centimètres entre le tibia et le fémur. Mais il espérait que le péroné allait s'hypertrophier au point d'acquérir la résistance d'un tibia et que d'autre part, l'extrémité supérieure du tibia allait proliférer et rejoindre le fémur. Malheureusement cet espoir, bien un peu chimérique, ne se réalisa point. Quatre mois après, une

récidive obligea à l'amputation et l'on put voir sur la pièce qu'il n'y avait pas eu consolidation.

2) *Implantations du tibia seul dans le fémur.*

Si le péroné est incapable à lui seul d'assurer un squelette suffisant à la jambe, il n'en est plus de même lorsque ce squelette est constitué par le tibia.

M. Mauclaire a obtenu une très bonne consolidation chez le malade qu'il a opéré. Du reste sur la radiographie faite près de cinq ans après l'opération, la fusion entre le fémur et le tibia est telle, qu'il est impossible de faire le départ entre ces deux os. De plus, les deux radiographies postérieures à l'opération, faites à quatre ans de distance, font voir un tibia un peu plus volumineux sur la seconde. Comme ces deux radiographies sont faites sensiblement dans la même position et que par un accord tacite entre les radiographes, la source lumineuse est toujours à 60 centimètres de l'objet à radiographier, on peut en conclure que le tibia s'est hypertrophié. L'extension du pied est faible du fait du détachement des insertions supérieures des muscles de la face externe du tibia. Le pied est un peu en varus. Le raccourcissement ne dépassant pas 9 centimètres, permet la marche avec une chaussure orthopédique.

Dans un cas de tumeur blanche du genou, M. Laroynne fit aussi l'implantation du tibia dans le fémur et pourtant il n'aboutit qu'à obtenir une pseudarthrose. Dans une seconde intervention, il lui fallut réséquer les parties molles et la tête du péroné interposées entre le tibia et le fémur. Sept ans après la première opération, il persistait des mouvements de latéralité et des mouvements de flexion. Cependant la malade marche, mais avec, en plus d'une chaussure surélevée, une genouillère et un tuteur métallique. Elle dit avoir 11 centimètres de raccourcissement. Nous pensons que cette non-consolidation absolue doit être le fait du mauvais état du tissu osseux au voisinage de l'ancienne tumeur blanche et peut-être vaudrait-il mieux ne pas tenter l'implantation dans ce cas.

3) *Implantation à la fois du tibia et du péroné dans le fémur.*

Dans le seul cas de M. Albertin que nous connaissons, le résultat a été bon. Il semble qu'il ne pouvait en être autrement puisque le poids du corps était porté par le tibia et le péroné. C'était, somme toute, une jambe normale, raccourcie et avec le genou en moins. Trois mois après l'opération, la malade détachait le pied du plan du lit. Deux autres mois plus tard elle marchait avec un appareil orthopédique à semelle surélevée. Six ans après, l'état s'était encore amélioré et il ne s'était pas produit de récurrence.

. OBSERVATIONS

de l'implantation du tibia et du péroné dans le fémur.

.OBSERVATION XVI (M. Albertin).

(Observation II de la Thèse de Pinet.)

Tumeur à myéloplaxes de l'extrémité supérieure du tibia droit. Ablation de la tumeur avec 12 centimètres de la portion supérieure du squelette tibio-péronier. Suture fémoro-tibio-péronière. Guérison avec excellent résultat fonctionnel.

Malade âgée de 13 ans, opérée par M. Albertin en 1902.

On incise la peau suivant le tracé de la résection du genou. On arrive sur la tumeur et on cherche un plan de clivage qui permet d'isoler la tumeur de sa coque osseuse.

L'isolement se fait facilement; on fait une section au tibia et au péroné à un travers de doigt au-dessous de la tumeur, c'est-à-dire à environ 12 centimètres de l'extrémité de l'os. Ce tiers supérieur tibio-péroné qui porte la tumeur est complètement enlevé, y compris la portion articulaire du tibia.

Pour conserver le membre, il s'agissait de souder les extrémités tibio-péronières aux condyles fémoraux.

Pour le faire on pratique dans chaque condyle une sorte d'excavation dans laquelle on implante les extrémités correspondantes du tibia et du péroné. On fait

la suture osseuse sur le tibia seulement; la coaptation paraît bien se maintenir. Le rapprochement de ces parties du squelette fait que les parties molles se replient et forment en arrière à la place du creux poplitée une énorme saillie, ce qui se comprend facilement par le raccourcissement de 12 centimètres du squelette de la jambe.

On fait le pansement de la résection du genou avec drainage étant donné la probabilité d'une exhalation séreuse.

La guérison se fait après 3 pansements.

Au bout de 2 mois la consolidation paraissait en bonne voie et c'est au bout du troisième que la malade pouvait détacher le talon du lit. L'énorme bourrelet formé par les parties molles se nivela progressivement. Au bout de 5 mois la malade munie d'un appareil orthopédique avec soulier à semelle surélevée quittait le service en marchant d'une façon très satisfaisante.

L'état s'est maintenu avec un résultat fonctionnel qui va en s'améliorant.

En 1910 le résultat fonctionnel était bon ; pas de récurrence.

OBSERVATION XVII. (Résumée) (Barth.)

(Archiv für klinische Chirurgie, 1908.)

Sarcome de l'extrémité supérieure du tibia. Implantation immédiate du péroné dans la fosse intercondylienne du fémur. Consolidation.. Récurrence du sarcome. Amputation secondaire.

Sarcome périostique de l'extrémité supérieure du tibia chez un malade âgé de 33 ans.

Le 6 Octobre 1904, résection de l'extrémité supérieure du tibia sur une étendue de 10 centimètres. Implantation du péroné dans la fosse intercondylienne

préalablement évidée par curettage. Entre le tibia et le condyle interne du fémur on interpose un fragment de tissu osseux spongieux prélevé sur un condyle fémoral macéré. Trois mois après, l'os greffé paraît résorbé partiellement et remplacé par un cal entre le tibia et le fémur.

Le membre inférieur était solide, le malade marchait avec un appareil à attelles.

Un an et demi après, amputation par von Bergmann pour récidive du sarcome.

L'examen radiographique montre que l'os greffé était en grande partie résorbé. L'examen histologique fait voir que la greffe est atteinte de sarcome.

OBSERVATION XVIII. (Résumée) (Barth.)

(Même origine que la précédente observation.)

Sarcome de l'extrémité supérieure du tibia. Implantation immédiate du péroné dans la fosse intercondylienne du fémur. Bonne consolidation. Pas de récidive.

Sarcome récidivant de l'extrémité supérieure du tibia chez une jeune fille de 17 ans.

Le 15 Février 1904 : résection de la tumeur et implantation par le même procédé que dans l'observation précédente.

Le 16 Juillet 1904 la jambe était consolidée avec un raccourcissement de 2 centimètres et demi.

La malade marche actuellement (1908), c'est-à-dire après 4 ans, sans douleur, sans appareil et peut même faire de longues marches. Pas de récidive.

OBSERVATION XIX. (Résumée) (M. Alessandri.)
(Archivio di orthopedia, 1908.)

Sarcome de la tête du tibia; résection atypique du genou avec conservation du péroné qui est encastré dans le fémur. Bonne consolidation.

Homme de 46 ans entré à la Polyclinique Humbert 1^{er} le 16 Août 1906 pour une tuméfaction de la jambe droite, intéressant particulièrement le genou qui était déformé et empêchait la complète extension de la jambe sur la cuisse. Douleur spontanée et provoquée à caractère sourd et profond, non continue, permettant le mouvement presque complet de l'articulation; mais la marche prolongée obligeait le malade au repos.

L'examen révélait une déformation considérable correspondant à la tête du tibia. Peau normale, parties molles sans lésions apparentes. La tuméfaction appartenait évidemment à la tête du tibia qui était augmentée de volume; pas de fluctuation, pas de crépitation; elle se laissait déprimer donnant comme impression la consistance d'un fibrome à l'extérieur avec un centre plus mou. Palpation presque indolente. Le reste du tibia paraît normal, ainsi que le péroné, les condyles fémoraux, la rotule et la synoviale.

La position de repos du membre est la flexion de la jambe sur la cuisse, faisant un angle de 125 degrés. La flexion active ne pouvait dépasser 90 degrés. Les mouvements passifs pouvaient faire plus, mais réveillaient de la douleur. Pas d'adénopathie dans la région inguinale droite, ni nulle part ailleurs. Atrophie considérable du membre.

Examen du sang : 4.420.000 globules rouges ; 10,400 globules blancs.

Cet homme est d'apparence robuste, bien consti-

tué, sans tare organique abdominale, ni thoracique. Urines normales.

Le diagnostic est : tumeur centrale de la tête du tibia.

La radiographie confirme la clinique montrant une tumeur centrale de l'épiphyse tibiale située surtout à la partie antérieure et une intégrité parfaite de la diaphyse du péroné et de l'articulation.

M. Alessandri se décide à une résection de la partie du tibia dans laquelle siège le néoplasme n'ayant pas besoin de recourir à une intervention mutilatrice : opération de Gritti ou supracondylienne.

Bergmann dans un cas du même genre (sarcome à cellules géantes de la tête du tibia) réséqua 13 centimètres de l'os, puis sectionna le péroné au même niveau et affronta les deux os avec l'épiphyse inférieure du fémur également réséquée de 2 centimètres. Le résultat fut bon : consolidation parfaite, la marche était possible, mais avec un raccourcissement de 15 centimètres.

S'inspirant de cette opération, M. Alessandri eut l'idée de l'appliquer à son malade, avec une technique un peu modifiée : résection de la tête du tibia à 1 centimètre au-delà de la tumeur, pour éviter une récurrence ; l'extrémité inférieure du fémur est nivelée au niveau du sillon intercondylien. La partie saillante du condyle externe est réséquée et un petit canal est creusé sur la face externe de ce condyle. Le péroné est encastré dans ce petit canal formant ainsi un support fixe et solide sans augmenter le volume de l'articulation. Un appareil maintient le tout en place pendant plus d'un mois. Quand le malade quitta l'hôpital en Novembre, soit trois mois après l'opération, le membre était très solide ; le raccourcissement seulement de 10 centimètres.

Plus d'une année après l'opération, aucune trace de récurrence ; le membre est toujours solide et le raccourcissement bien compensé par l'inclinaison du bassin et une chaussure orthopédique.

OBSERVATION XX. (M. Tixier.)

Société de Chirurgie de Lyon, 15 Décembre 1910.)

Tumeur anévrysmale du bulbe du tibia. Implantation immédiate du péroné effilé dans la diaphyse fémorale. Bonne consolidation. Pas de récidence.

Chez un homme de 55 ans, il s'agissait d'une grosse tumeur dite anévrysmale du bulbe du tibia, que nous avons enlevée M. Gangolphe et moi le 16 Mars 1910 par une large résection de 12 centimètres environ de l'extrémité supérieure du tibia. Après avoir sectionné l'extrémité inférieure cartilagineuse du fémur, réséqué le péroné, qui était sain, sur une hauteur de 3 centimètres, j'avais implanté ce péroné soigneusement effilé dans la diaphyse fémorale. C'était une résection du genou, dans laquelle la continuité osseuse avait été immédiatement rétablie par l'intermédiaire du péroné, qui servait d'attelle externe.

Les suites opératoires ont été d'une simplicité parfaite : aucune complication locale, ni générale.

Neuf mois après l'opération la soudure osseuse est solide; il n'existe aucun mouvement de latéralité, ni de flexion, ni d'extension. Ce membre inférieur est notablement raccourci, mais il va être rapidement utilisable, alors qu'à l'hôpital de La Pitié, à Paris, on avait proposé au malade, l'amputation immédiate de la cuisse.

M. Tixier a eu de ses nouvelles 3 ans et demi après, en *Novembre* 1913; l'opéré marchait sans canne et sans douleur, et sans trace de récidence locale ou à distance.

OBSERVATION XXI. (Résumée) (Oehlecker.)
(Beiträge zur klinischen Chirurgie, Mai 1914.)

Arthropathie tabétique du genou gauche. Implantation immédiate du péroné dans le condyle externe du fémur. Consolidation.

Femme âgée de 46 ans.

La résection est pratiquée le 24 Février 1911. Excision de la capsule articulaire qui est lâche et sinueuse, en même temps que la rotule. Quelques débris osseux sont extirpés et une section nette à la scie est pratiquée sur le tibia. L'extrémité articulaire du fémur est peu atteinte : elle montre simplement des traces d'usure. Une mince lamelle osseuse est sciée aux dépens des condyles fémoraux. L'extrémité supérieure du péroné qui dépassait le niveau de section du tibia est implantée dans le condyle fémoral externe. Pour plus de solidité le tibia et le condyle interne du fémur sont fixés l'un à l'autre avec des chevilles qui ont été taillées aux dépens de la rotule. Appareil plâtré. Réunion par première intention.

Contrôle radiographique : formation d'un cal précocce. Sept semaines après l'opération, consolidation ; la malade commence à marcher avec un appareil plâtré et plus tard avec un appareil en celluloïde.

Résultat éloigné : l'os est complètement consolidé ; le cal est aussi bien formé que dans une simple fracture. La malade marche bien avec une semelle surélevée.

OBSERVATION XXII. (Mosckowicz.)

(Archiv für klinische Chirurgie, 1917.)

Sarcome myélogène de l'extrémité supérieure du tibia. Implantation immédiate du péroné dans la fosse intercondylienne du fémur. Récidive. Résection secondaire et union du péroné au tibia par un lambeau périostique. Cal en pont. Consolidation. Pas de récurrence.

Garçon de 11 ans ayant subi en Décembre 1911 une résection du tiers supérieur du tibia pour sarcome myélogène. Le chirurgien qui pratiqua l'opération fit une implantation du péroné dans la fosse intercondylienne du fémur.

Le 16 Juin 1913 je suis obligé de réséquer le tiers moyen du tibia à cause d'une récurrence au niveau de la section; il ne reste que le tiers inférieur. Dans l'espoir d'obtenir la formation d'un cal en pont et réaliser ainsi une union entre le péroné et le tibia, j'ai décollé un lambeau périostique à base supérieure, long de 4 centimètres, aux dépens du péroné et le place par dessus la section du canal médullaire du tibia, et le suture au périoste du fragment tibial.

Six semaines après l'opération, les deux os étaient unis par un cal qui se consolide progressivement. On pouvait s'assurer à partir du 9^e mois que véritablement l'extrémité tibiale servait de support, tandis que l'extrémité supérieure du péroné est tellement épaissie qu'elle atteint presque l'épaisseur d'un tibia normal. L'extrémité inférieure du péroné reste peu épaissie. Le fragment tibial a suppléé à la fonction de support, appartenant, antérieurement à la seconde opération, à l'extrémité inférieure du péroné. En même temps l'extrémité inférieure du tibia ne présente pas d'atrophie. Pas de récurrence.

OBSERVATION XXIII (M. Laroyenne.)

(Observation X de la thèse de Prévot.)

Tumeur blanche du genou. Résection atypique et implantation de la partie supérieure aiguë du tibia dans l'extrémité fémorale. Pseudarthrose.

S..... née P.,... Marie, 26 ans.

Entre à l'hôpital pour tumeur blanche du genou droit. Lésions siégeant surtout sur le tibia; deux points douloureux: un sur la partie interne du plateau tibial, l'autre à trois travers de doigts au-dessous.

Intervention le 11 juillet 1913. Résection du genou. Fongosités très abondantes tout autour de l'articulation. Sur le tibia on constate que toute la partie postérieure du plateau est détruite par de la tuberculose infiltrée. On l'enlève sur une longueur de 8 centimètres environ laissant la partie antérieure; le tibia prend un aspect en baïonnette. Sur le fémur on trouve des lésions tuberculeuses. On résèque la partie inférieure des condyles sur une hauteur de 2 centimètres environ. Puis on termine l'opération en enfonçant dans l'extrémité fémorale la partie supérieure aiguë du tibia.

Drainage et plâtre.

15 décembre 1913. Le genou présente encore des mouvements très marqués qui nécessitent à nouveau la mise d'un plâtre.

12 janvier 1914. *Intervention*: on trouve une pseudarthrose complète avec interposition d'un bloc de tissu fibreux qu'on est obligé de réséquer pour trouver les surfaces osseuses. La tête du péroné qui s'est recourbée et est venue s'interposer entre les deux os, est réséquée.

10 Mars 1920. — La malade revient. Elle dit avoir 11 centimètres de raccourcissement. Mouvements de latéralité très marqués. Mouvements de flexion atteignant 6 ou 7 degrés. La malade marche avec un

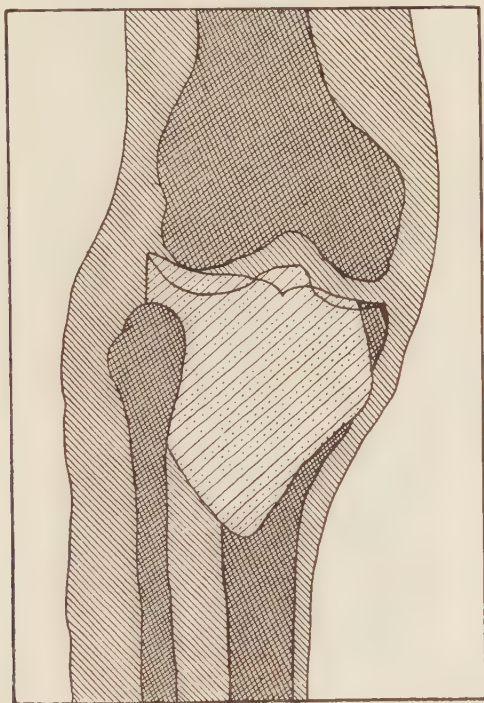


Fig. 7. — T... 23 ans. — Sarcome à myéloplaxes de l'extrémité supérieure du tibia. — Radio-graphie faite le 23 octobre 1913. (Mauclaire.)

soulier à semelle surélevée et une genouillère en cuir avec tuteur métallique. Elle marche très bien (peut faire jusqu'à 13 kilomètres), marche même sans ge-

nouillère. (Il se produit alors une légère enflure de la jambe.)

La malade avait quitté l'hôpital en Avril 1914 et avait marché au mois de Mars.

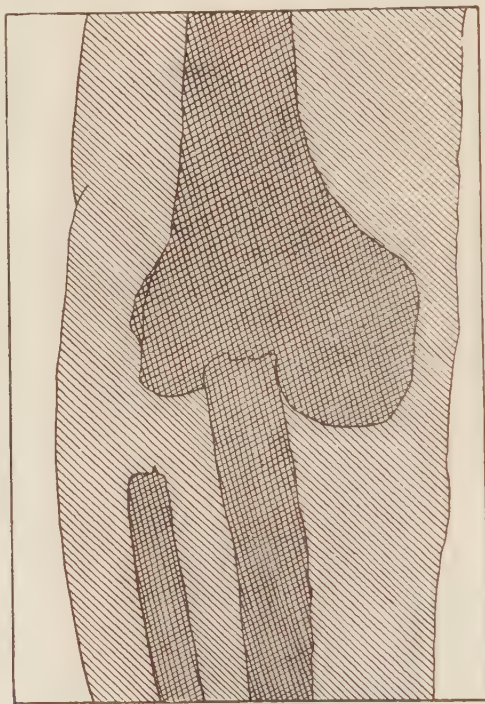


Fig. 8. — T... 23 ans. — Sarcome à myéloplaxes. — Résection atypique par implantation du tibia dans le fémur, pratiquée le 5 novembre 1913. Radiographie faite le 12 janvier 1914. (Mauclaire.)

.OBSERVATION XXIV. (M. Mauclaire.)
(Archives générales de Chirurgie, Avril 1914.)

Sarcome central à myéloplaxes de l'extrémité supérieure du tibia. Résection de l'épiphyse tibiale et implan-

tation immédiate de la diaphyse tibiale dans le fémur. Bon résultat fonctionnel.

Il s'agit d'une jeune malade âgée de 23 ans.

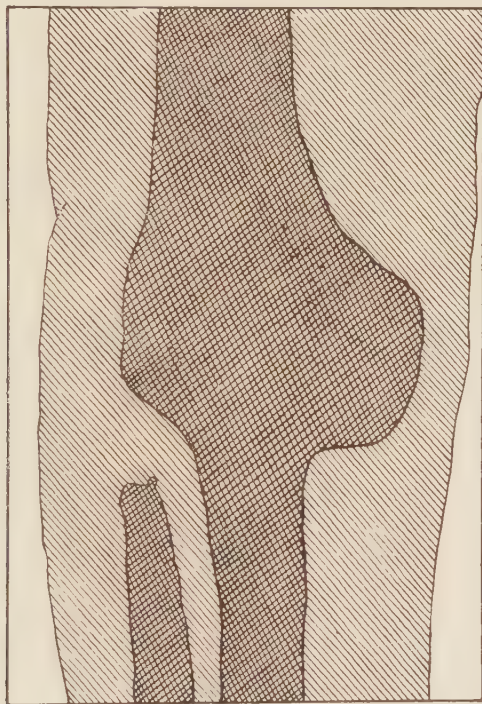


Fig. 9. — T... 28 ans. — Sarcome à myéloplaxes. — Résection atypique par implantation du tibia dans le fémur, pratiquée le 5 novembre 1913. Radiographie faite le 4 avril 1918. (Mauclaire.)

En Juin 1913 elle éprouva des douleurs dans l'extrémité supérieure du tibia. Celle-ci se tuméfia. La malade alla consulter dans un service et l'amputation de la cuisse lui fut conseillée. Ayant soigné un de ses

parents, elle vint me consulter à la Charité, désirant « à tout prix » conserver sa jambe.

Le 5 Novembre 1913, je fis l'opération atypique suivante: résection de la tumeur qui avait déjà effondré la coque osseuse. Trépanation du fémur entre les deux condyles fémoraux. Alors j'essaie d'introduire la tête du péroné dans le fémur, mais la jambe est trop désaxée en dedans. Je fais alors la résection de l'extrémité supérieure du péroné et j'implante la diaphyse tibiale dans le canal médullaire fémoral sur une longueur de 3 cm. Immobilisation pendant 65 jours dans un appareil plâtré, puis dans un appareil silicaté très résistant pour les essais de marche. (Voir Figures 7, 8 et 9.)

Examen histologique de la tumeur : sarcome à myéloplaxes.

La malade avec son appareil silicaté marche assez bien. La consolidation osseuse est bonne. Les parties molles du creux poplité et de l'extrémité supérieure de la jambe se sont adaptées et ne font plus de saillies anormales.

Le pied est un peu en varus. L'extension du pied est très faible du fait du détachement des insertions supérieures des muscles de la face externe du tibia. J'avais enlevé la rotule et suturé le tendon rotulien avec les muscles tibiaux.

Le raccourcissement total du membre est de 8 à 9 centimètres compensé par une bottine orthopédique.

Résultat éloigné. — Malade revue tous les ans depuis; assez bon résultat éloigné.

OBSERVATION XXV (M. Patel.)

(Progrès médical 1913.)

Ostéosarcome de l'extrémité supérieure du tibia. Résection de la tumeur. Implantation immédiate du péroné dans la fosse intercondylienne du fémur. Non consolidation. Récidive. Amputation secondaire.

Malade âgé de 42 ans.

M. Jaboulay pratiqua une incision sur la face antérieure de la tumeur qu'il disséqua soigneusement. L'articulation, le paquet vasculo-nerveux, les muscles étaient sains. En conséquence on scia le tibia au-dessous de la tumeur, c'est-à-dire à 12...14 centimètres du plateau supérieur, on désarticula d'avec le fémur, on fit sauter également la tête du péroné envahie. Restait à faire la prothèse. On aurait pu prendre un morceau de péroné du côté opposé et le ficher dans le tibia du côté opéré pour rejoindre l'os de la cuisse. C'est l'opération que cite Cavaillon où, quelques mois après, la greffe ayant très bien pris, le morceau du péroné s'était hypertrophié à tel point qu'il avait acquis le volume du tibia. M. Jaboulay, lui, se contenta de creuser entre les condyles fémoraux un trou où il enfonça de 3 à 4 centimètres le péroné dépourvu de son extrémité supérieure. On inonda ensuite les cavités restées vides avec du mélange xéroformé et on immobilisa après fermeture des parties molles dans un plâtre. On espère que le péroné jouant un rôle de compensation va s'hypertrophier et devenir un véritable tibia apte à porter le poids du corps. Quant au tibia, il est possible que son extrémité supérieure distante maintenant du fémur de 5 à 6 centimètres va proliférer et rejoindre cet os auquel elle se soudera. Si ce résultat est atteint comme nous l'espérons nous aurons évité à notre malade l'horreur d'une amputation et nous aurons ajouté une

ligne de plus à la liste déjà longue des succès lyonnais en chirurgie osseuse.

Suites éloignées. — M. Mauclaire, dans son article des « Archives générales de Chirurgie » Avril 1914, ajoute à cette observation :

Il y eut *récidive* 4 mois après et l'amputation fut pratiquée. *Il n'y avait pas eu de consolidation.*

OBSERVATION XXVI. (Résumée) (Oehlecker.)
(Beiträge zur klinischen Chirurgie, Mai 1914.)

Arthropathie tabétique du genou gauche. Suture en marches d'escalier. (Implantation mixte.) Consolidation secondaire tardive.

Homme âgé de 46 ans.

Le 28 Mars 1911 la résection fut pratiquée : incision oblique de la peau; excision de la rotule et de la capsule. A cause de la forme de la lésion une section en marche d'escalier est pratiquée sur le tibia. Une section correspondante est faite sur le fémur. Un appareil plâtré maintient le rapprochement.

Après quelques jours de fièvre, la cicatrisation se fait normalement. A cause des troubles psychiques du malade, il est impossible de maintenir un appareil plâtré immobilisant la cuisse sur le bassin. Aussi se produit-il un déplacement qui oblige deux mois après à curetter les deux extrémités et à fixer les deux os avec des fils d'argent qui sont enlevés plus tard, après consolidation, ayant néanmoins occasionné une fistule.

La *consolidation complète* n'est obtenue qu'au bout de sept mois, par suite de complication infectieuse: angine streptococcique avec néphrite hémorragique.

Le raccourcissement est de 6 centimètres. Le malade marche très bien avec une chaussure orthopédique. L'ankylose est complète.

CONCLUSIONS GÉNÉRALES

1) Nous pensons que l'implantation osseuse est indiquée dans les cas de : genou ballant grave, ostéosarcome, broiement de l'extrémité inférieure du fémur, et peut-être dans certains cas d'arthropathie tabétique et dans certaines tumeurs blanches.

2) Pour le *genou ballant grave* (7 observations) l'implantation osseuse est souvent l'opération de choix. Elle est plus facilement acceptée par le malade que l'amputation et même le port d'appareils plus ou moins compliqués.

3) Elle est préférable aux greffes, sutures par fil métallique, par plaque de Lambotte, puisqu'elle n'introduit pas de corps étrangers et donne souvent de meilleurs résultats.

4) Les implantations vraiment efficaces sont celles du fémur dans le tibia et du tibia dans le fémur. Celle du péroné dans le fémur avec perte de substance considérable du tibia est à rejeter ne donnant pas une solidité suffisante.

5) Les *ostéosarcomes à myélopaxes* de l'extrémité inférieure du fémur ou de l'extrémité supérieure du tibia (9 observations) doivent être traités après résec-

tion, par l'implantation du fémur dans le tibia pour les premiers et du tibia dans le fémur pour les seconds, si la lésion est relativement limitée et permet de tailler en pointe un des deux os.

6) Les *broiements* de l'extrémité inférieure du fémur (6 observations) avec intégrité du plateau tibial, sont justiciables de l'implantation du fémur dans le tibia.

7) Malgré les deux succès de Oehlecker, l'implantation est à rejeter dans les *arthropathies tabétiques* (3 observations), ainsi que dans les *tumeurs blanches* (1 observation); en un mot dans les cas où l'ostéoporose s'oppose à une bonne consolidation.

Vu et approuvé,
Paris, le 3 octobre 1921,
Le Doyen : ROGER.

Vu et permis d'imprimer,
Paris, le 4 octobre 1921,
Le Recteur de l'Académie de Paris :
APPELL.

BIBLIOGRAPHIE

I. — Implantations du fémur dans le tibia.

- CAVAILLON ET ALAMARTINE. — Le traitement conservateur dans les sarcomes des os longs. — *Lyon chirurgical* 1909.
- DUGUING. — Les greffes articulaires totales chez l'homme. — *Revue de Chirurgie* 1912.
- DURAND, BERARD, TAVERNIER ET LERICHE : Le genou balant dans les résections pour blessures de guerre. — Séance de la Société de Chirurgie de Lyon du 20 Mai 1920. — *Lyon chirurgical* 1920.
- GAUDIER. — *Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie de Paris*. — Séance du 14 Janvier 1920.
- GUIBÉ. — *Ibidem*. — Séance du 3 Mars 1920.
- MAUCLAIRE. — *Ibidem*. — Séance du 18 Octobre 1916.
- MAUCLAIRE. — *Ibidem*. — Séance du 19 Novembre 1919.
- MAUCLAIRE ET ARROU. — *Ibidem*. — A propos des implantations de la diaphyse fémorale dans l'épiphyse tibiale. — Séance du 28 Janvier 1920.
- MAUCLAIRE. — *Ibidem*. — Séance du 14 avril 1920.
- MAUCLAIRE. — Greffes semi-articulaires et résections typiques ou atypiques du genou pour ostéosarcomes. — *Archives générales de Chirurgie*. Avril 1914.
- MAUCLAIRE. — Pseudarthrose du fémur post-traumatique chez un enfant de 14 ans. Emboitement du bout inférieur dans le canal médullaire du bout supérieur et suture métallique; guérison. — *Gazette des Hôpitaux* 1901.

- MOSZKOWICZ. — Ueber Arthroplastik. — *Beitrag zur klinischen Chirurgie* 1917.
- PATEL. — *Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie de Paris*. — Séance du 4 Mai 1921.
- PREVOT. — Le genou ballant consécutif aux résections du genou pour plaies de guerre. — *Thèses de Lyon* 1919—1920.
-

II. — Implantations du tibia et du péroné dans le fémur.

- ALESSANDRI. — Sarcoma della testa della tibia. — Resezione atipica del ginocchio con conservazione del perone. — *Archivio di Orthopedia* 1908.
- BARTH. — Ueber Osteoplastik. — *Archiv für klinische Chirurgie* 1908.
- CAVAILLON ET ALAMARTINE. — Le traitement conservateur dans les sarcomes des os longs. — *Lyon chirurgical* 1909.
- FORGUE. — *Précis de Pathologie externe*.
- MAUCLAIRE. — Greffes semi-articulaires et résections typiques ou atypiques du genou pour ostéosarcomes. — *Archives générales de Chirurgie*. Avril 1914.
- MOSZKOWICZ. — Ein Ersatz grosser Tibiadefekte durch die Tibula. Eine Periostplastik. — *Archiv für klinische Chirurgie* 1917.
- OEHLECKER. — Ein weiterer Beitrag zur Klinikunfallbegutachtung und Behandlung tabischer Gelenkerkrankungen. — *Beitrag zur klinischen Chirurgie* 1914.
- PATEL. — Ostéosarcome de l'extrémité supérieure du tibia. — *Progrès médical* 1913.
- PINET. — Du traitement des tumeurs osseuses à myéloplaxes par les opérations conservatrices (Evidement et surtout résection). — *Thèses de Lyon* 1903-1904.
- PRÉVOT. — Le genou ballant consécutif aux résections du genou pour plaies de guerre. — *Thèses de Lyon* 1919—1920.
- TIXIER. — Séance de la Société de Chirurgie de Lyon du 15 Décembre 1910. — *Lyon chirurgical* 1910.

